Ferroli

GRUPPO FERROLI

# QUADRIFOGLIO B

cod. 3541F570 – Rev. 03 - 12/2014

**IT** - ISTRUZIONE PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
**ES** - INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
**TR** - KULLANMA, KURULUM VE BAKİM TALIMATLARİ
**EN** - INSTRUCTIONS FOR USE, INSTALLATION AND MAINTENANCE
**FR** - INSTRUCTIONS D'UTILISATION, D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN
**RU** - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ
**UA** - ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ, МОНТАЖУ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ

# ES

## 1. ADVERTENCIAS GENERALES

- Leer atentamente las advertencias de este manual de instrucciones.
- Una vez instalado el equipo, describir su funcionamiento al usuario y entregarle este manual de instrucciones, el cual es parte integrante y esencial del producto y debe guardarse en un lugar seguro y accesible para futuras consultas.
- La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por un técnico autorizado, en conformidad con las normas vigentes y las instrucciones del fabricante. Se prohíbe manipular los dispositivos de regulación precintados.
- La instalación incorrecta del equipo o la falta del mantenimiento apropiado puede causar daños materiales o personales. El fabricante no se hace responsable de los daños causados por errores de instalación o de uso y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones dadas.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconectar el equipo de la red eléctrica mediante el interruptor de la instalación u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del equipo, desconectarlo y hacerlo reparar únicamente por un técnico autorizado. Acudir exclusivamente a personal autorizado. Las reparaciones del equipo y la sustitución de los componentes han de ser efectuadas solamente por técnicos autorizados y utilizando recambios originales. En caso contrario, se puede comprometer la seguridad del equipo.
- Este equipo se ha de destinar solo al uso para el cual ha sido expresamente diseñado. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Los materiales de embalaje son una fuente potencial de peligro: no dejarlos al alcance de los niños.
- El equipo no debe ser utilizado por niños ni por adultos que tengan limitadas sus capacidades físicas, sensoriales o mentales, o que no cuenten con la experiencia y los conocimientos debidos, salvo que estén instruidos o supervisados por otra persona que se haga responsable de su seguridad.
- Desechar el equipo y sus accesorios con arreglo a las normas vigentes.
- Las imágenes contenidas en este manual son una representación simplificada del equipo. Dicha representación puede tener diferencias ligeras y no significativas con respecto al producto suministrado.

## 2. INSTRUCCIONES DE USO

### 2.1 Presentación

Estimado cliente:

Muchas gracias por elegir **QUADRIFOGLIO B**, una caldera de pie **FERROLI** con diseño avanzado, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y calidad constructiva. Le rogamos leer atentamente el presente manual, ya que proporciona información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento.

**QUADRIFOGLIO B** es un generador térmico para calefacción, de alto rendimiento y bajas emisiones, **premezclado por condensación**, alimentado con gas natural o GLP y dotado de sistema de control con microprocesador.

El **cuerpo de la caldera** está formado por un intercambiador de tubo helicoidal patentado, realizado en acero inoxidable, y un **quemador con premezclador** de acero, dotado de encendido electrónico con control de llama por ionización, ventilador y válvula moduladora de gas. **QUADRIFOGLIO B** es un generador térmico que puede funcionar individualmente o en cascada.

FERROLI suministra a petición todos los accesorios hidráulicos y colectores de humos para la conexión de dos o tres aparatos en cascada, en configuraciones de 70 + 70 kW a 320 + 320 + 320 kW.

### 2.2 Panel de mandos

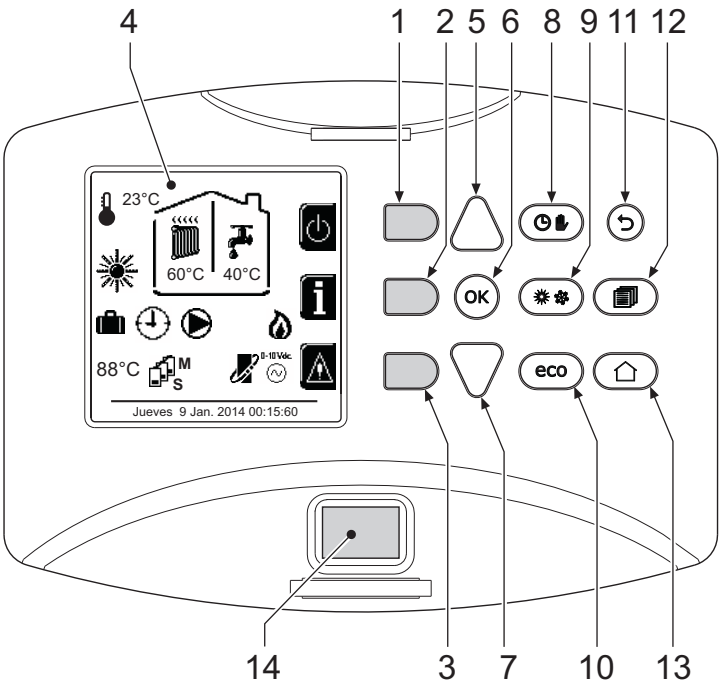



**fig. 1 - Panel de control**

Leyenda
**1 =** Tecla contextual 1
**2 =** Tecla contextual 2
**3 =** Tecla contextual 3
**4 =** Pantalla de matriz de puntos (ejemplo página principal)
**5 =** Tecla de navegación de menús
**6 =** Tecla confirmar/introducir en menús
**7 =** Tecla de navegación de menús
**8 =** Tecla funcionamiento Automático/Manual calefacción/ACS
**9 =** Tecla selección Verano/Invierno
**10 =** Tecla selección Economy/Comfort
**11 =** Tecla para salir del menú
**12 =** Tecla Menú principal
**13 =** Tecla Inicio (retorno a pantalla principal)
**14 =** Interruptor general

**Teclas contextuales**

Las teclas contextuales ( 1, 2 y 3 - fig. 1) son de color gris, no tienen rótulos y pueden realizar distintas funciones según el menú seleccionado. Es fundamental observar las indicaciones (iconos y textos) que aparecen en la pantalla. En fig. 1, por ejemplo, la tecla contextual 2 ( 2 - fig. 1) permite acceder a los datos del aparato, como temperaturas de los sensores, potencias de trabajo, etc.

**Teclas directas**

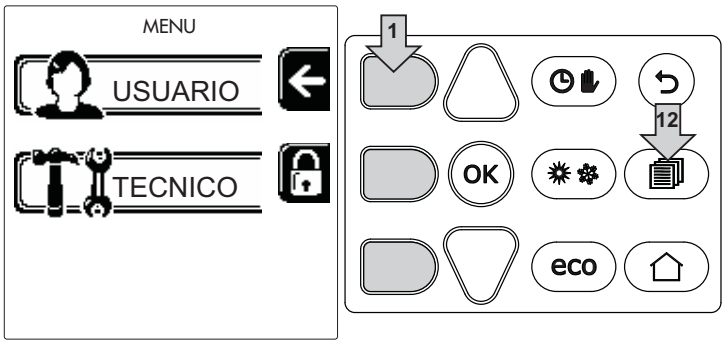
Las teclas directas ( 8, 9 y 10 - fig. 1) tienen siempre la misma función.

**Tecla de navegación en menús**

Las teclas de navegación en menús ( 5, 6, 7, 11, 12 y 13 - fig. 1) permiten recorrer los diversos menús implementados en el panel de control.

**Estructura del menú**

Desde la pantalla principal (Inicio), pulse la tecla Menú principal ( 12 - fig. 1).



Abra el menú Usuario presionando la tecla contextual 1 ( 1 - fig. 1). A continuación, utilice las teclas de navegación en menús para acceder a los distintos niveles descritos en la tabla siguiente.

| MENÚ DE USUARIO | | | |
|---|---|---|---|
| **CALEFACCIÓN** | | | |
| | Temp. regulación | | Vea fig. 12 |
| | Temp. Regulación Reducción | | Vea fig. 13 |
| | Temperatura adaptable | Curva1 | Vea fig. 26 |
| | | Offset | Vea fig. 27 |
| | | Temp. exterior apagado calef. | Vea page 34 |
| | | Curva2 | / |
| | | Offset2 | / |
| | Programa horario | Vea “Programación del horario” on page 32 | |
| **AGUA CALIENTE SANITARIA** | | | |
| | Temp. regulación | | Vea fig. 14 |
| | Temp. Regulación Reducción | | Vea fig. 15 |
| | Legionela | Vea “Programa antilegionela (con acumulador opcional instalado)” on page 33 | |
| | Programa horario | Vea “Programación del horario” on page 32 | |
| **FUNCIÓN VACACIONES** | | | |
| | | Vea “Función Vacaciones” on page 33 | |
| **MANTENIMIENTO** | | | |
| | Modo Test | Modo Test | Vea fig. 63 |
| | | Selección del tipo de gas | Vea fig. 58 |
| | | Modo Test Cascada | Vea “Activación del modo TEST CASCADA” on page 45 |
| | Información Asistencia | Vea “Información Asistencia” on page 33 | |
| | Fecha intervención Asistencia | Vea “Fecha intervención Asistencia” on page 33 | |
| **AJUSTES** | | | |
| | Idioma | | Vea fig. 7 |
| | Unidad de medida | | / |
| | Ajuste de la fecha | | Vea fig. 8 |
| | Ajuste del horario | | Vea fig. 9 |

**Indicación durante el funcionamiento**

**calefacción,**

La demanda de calefacción, generada por el termostato de ambiente, el cronomando remoto o la señal de 0-10 Vcc, se indica con los símbolos Circulador y Aire caliente arriba del símbolo Radiador (fig. 2).

Configuración **“Solo calefacción/Doble circulador”**

**fig. 2**

Configuración **“Circulador y válvula 3 vías”**

**fig. 3**

**ACS (con acumulador opcional instalado)**

La demanda de calentamiento al acumulador se indica con el encendido del símbolo Gota debajo del símbolo Grifo (fig. 4 y fig. 5).

Configuración **“Doble circulador"**

**fig. 4**

Configuración **“Circulador y válvula 3 vías”**

**fig. 5**

**Exclusión del acumulador (modo Economy)**

El funcionamiento del acumulador (calentamiento del agua y mantenimiento en temperatura) puede ser desactivado por el usuario. En tal caso, no hay suministro de agua caliente sanitaria. Para desactivar el acumulador y establecer el modo ECO, pulse la tecla **eco/comfort** ( 10 - fig. 1). En el modo ECO, la pantalla muestra el símbolo . Para volver al modo COMFORT, pulse nuevamente la tecla **eco/comfort** ( 10 - fig. 1).

**fig. 6 - Economy**

**Informaciones**

Desde la pantalla principal (Inicio), pulse la tecla contextual 2 ( 2 - fig. 1). A continuación, utilice las teclas de navegación en los menús para ver los siguientes valores:

| | |
|---|---|
| **Demanda de calefacción** | OT significa demanda por mando OpenTherm |
| | TA significa demanda por termostato ambiente |
| | 0-10Vdc significa demanda por señal 0-10 Vcc |
| | TA2 significa demanda por segundo termostato ambiente |
| **Circulador de calefacción** | ON/OFF |
| **Válvula 3 vías calefacción** | ON/OFF |
| **Válvula 3 vías AS** | ON/OFF |
| **Tiempo de espera** | ON/OFF |
| **Protección Delta T** | ON/OFF |
| **Control de llama** | ON/OFF |
| **Sensor calefacción 1** | °C |
| **Sensor calefacción 2** | °C |
| **Sensor de retorno** | °C |
| **Sensor del agua sanitaria** | °C |
| **Sonda exterior** | °C |
| **Sensor de humos** | °C |
| **Sensor de calefacción Cascada** | °C |
| **Frecuencia ventilador** | Hz |
| **Carga del quemador** | % |
| **Presión de agua instalación** | 1,4 bar = ON, 0,0 bar = OFF |
| **Circulador modulante** | % |
| **Circulador modulante Cascada** | % |
| **Corriente de ionización** | uA |
| **Entrada 0-10 Vcc** | Vcc |
| **Temperatura regulación calefacción** | Consigna (°C) |
| **Regulación nivel de potencia 0-10 Vcc** | Consigna (%) |

## 2.3 Encendido y apagado

**Encendido de la caldera**

Pulse la tecla de encendido/apagado (14 - fig. 1).

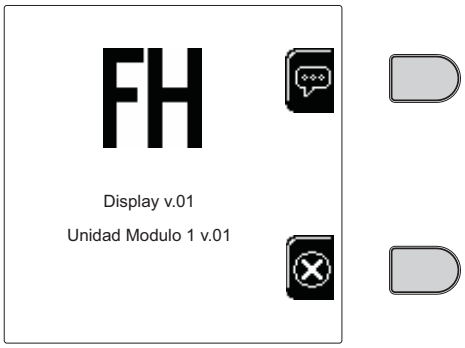



**fig. 7 - Encendido de la caldera**

Seleccione el idioma con la tecla contextual 1 y confírmelo con la tecla OK.

Pulse la tecla contextual 3 si desea interrumpir el modo FH.

Si no efectúa ninguna de estas dos operaciones, proceda del siguiente modo.

- Durante los 300 segundos siguientes, en la pantalla aparece el código FH, que indica el ciclo de purga de aire del circuito de calefacción.
- En la pantalla aparece la versión de firmware de las tarjetas.
- Abra la llave del gas ubicada antes de la caldera
- Después que ha desaparecido la sigla FH, la caldera se pone en marcha automáticamente cada vez que hay una demanda del termostato de ambiente.

**Ajustes**

**Ajuste del contraste**

Para ajustar el contraste de la pantalla, pulse al mismo tiempo la tecla **contextual 2** y la tecla **OK**. A continuación, pulse la tecla 5 de la fig. 1 para aumentar el contraste o la tecla 7 de la fig. 1 para disminuirlo.

**Ajuste de fecha y horario**

Abra la pantalla ilustrada en la fig. 8 con la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ "Ajustes" ➡ "Ajustar fecha". Pulse las teclas de navegación 5 y 7 para seleccionar el valor y modifíquelo con las teclas contextuales 1 y 2. Confirme con la tecla OK.

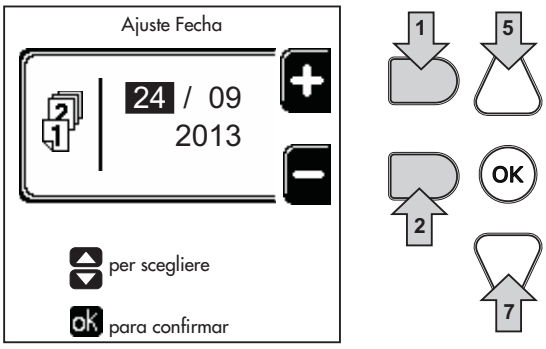



**fig. 8 - Ajuste de la fecha**

Abra la pantalla ilustrada en la fig. 9 con la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ "Ajustes" ➡ "Ajuste del horario". Pulse las teclas de navegación 5 y 7 para seleccionar el valor y modifíquelo con las teclas contextuales 1 y 2. Confirme con la tecla OK.

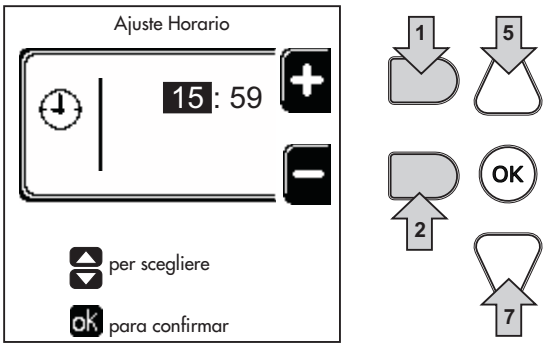



**fig. 9 - Ajuste del horario**

**Apagado de la caldera**

Desde la pantalla principal (Inicio), pulse la tecla contextual y confirme con la tecla (OK).

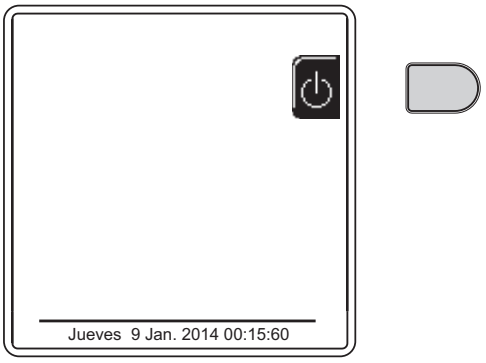



**fig. 10 - Apagado de la caldera**

Cuando la caldera se apaga, la tarjeta electrónica permanece conectada.

La producción de ACS (con acumulador opcional instalado) y la calefacción están desactivadas. El sistema antihielo permanece operativo.

Para reactivar la caldera, pulse otra vez la tecla contextual .

La caldera se pondrá en marcha cada vez que se extraiga agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado) o lo requiera el termostato de ambiente.

Para desconectar completamente la alimentación eléctrica del aparato, pulse la tecla 14 fig. 1.

⚠ Si el equipo se desconecta de la electricidad o del gas, el sistema antihielo no funciona. Antes de una inactividad prolongada durante el invierno, para evitar daños causados por las heladas, se aconseja descargar toda el agua de la caldera (sanitaria y de calefacción) o descargar solo el agua sanitaria e introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción, como se indica en la sec. 3.3.

## 2.4 Regulaciones

**Conmutación Verano/Invierno**

Pulsar la tecla ( 9 - fig. 1) durante 1 segundo.

En la pantalla aparece el símbolo **Verano**. La calefacción se desactiva y permanece activada la producción de agua caliente sanitaria (si está implementada y hay un acumulador externo opcional). El sistema antihielo permanece operativo.

Para desactivar el modo Verano, pulse otra vez la tecla ( 9 - fig. 1) durante 1 segundo.

**fig. 11 - Verano**

**Regulación de la temperatura de calefacción**

Abra el menú **"Temp. Regulación"** para modificar la la temperatura entre 30 °C y 80 °C. Confirme con la tecla OK.

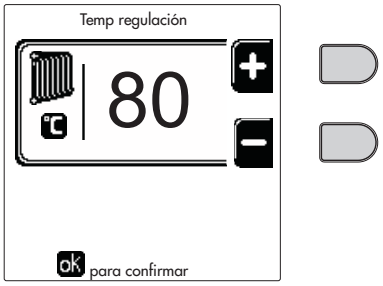



**fig. 12**

La caldera se entrega sin programa horario activado. Luego, en caso de demanda, este es el valor de consigna.

**Reducción de la temperatura de calefacción**

Abra el menú **"Temp. Regulación Reducción"** para modificar la la temperatura entre 0 °C y 50 °C. Confirme con la tecla OK.

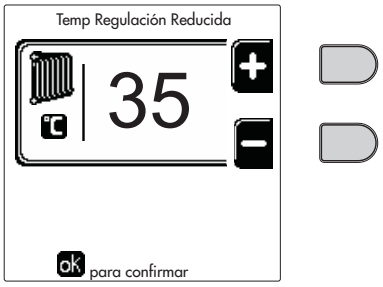



**fig. 13**

Este parámetro se utiliza solamente si está activada la programación horaria. Vea *** 'Programación del horario' on page 32 ***

**Regulación Reducción de la temperatura del ACS (con acumulador opcional instalado)**

Abra el menú **"Temp. Regulación"** para modificar la la temperatura entre 10 °C y 65 °C. Confirme con la tecla OK.

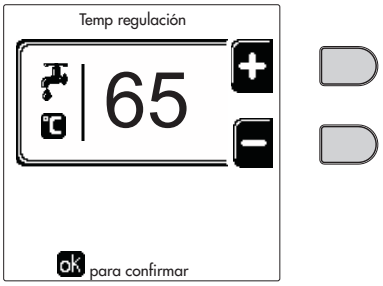



**fig. 14**

La caldera se entrega sin programa horario activado. Luego, en caso de demanda, este es el valor de consigna.

**Reducción de la temperatura del ACS (con acumulador opcional instalado)**

Abra el menú **"Temp. Regulación Reducción"** para modificar la temperatura entre 0 °C y 50 °C. Confirme con la tecla OK.

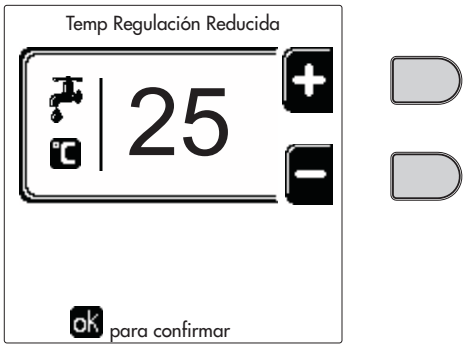



**fig. 15**

Este parámetro se utiliza solamente si está activada la programación horaria. Vea *** 'Programación del horario' on page 32 ***

**Programación del horario**

La programación del horario se hace del mismo modo para la calefacción y para el agua sanitaria; los dos programas son independientes.

Para programar la **calefacción,** abra el menú "Programa horario" siguiendo la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ "CALEFACCIÓN" ➡ "Programa horario".

Para programar el **agua caliente sanitaria,** abra el menú "Programa horario" siguiendo la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ "AGUA CALIENTE SANITARIA" ➡ "Programa horario".

Elija el tipo de programación que desee efectuar y siga las instrucciones que aparecen.

Seleccione el día (fig. 16) o el intervalo de días que desee programar (fig. 17) y confirme con la tecla **OK**.

**fig. 16**

**fig. 17**

El programa es semanal, lo que significa que se pueden configurar seis franjas horarias independientes para cada día de la semana (fig. 18). En cada franja horaria se pueden elegir cuatro opciones:

- **ON**. Ante una demanda de calefacción/ACS, la caldera funciona a la temperatura de Regulación de calefacción/ACS (fig. 12/fig. 14) programada.
- Ante una demanda de calefacción/ACS, la caldera funciona a la temperatura de Regulación Reducida. La temperatura reducida se obtiene restando la temperatura de Regulación Reducción a la temperatura de Regulación calefacción/ACS (fig. 12/ fig. 14) programada.
- **OFF**. Ante una demanda de calefacción/ACS, la caldera no activa el modo calefacción/ACS.
- **-- : -- OFF**. Franja horaria desactivada.

La caldera se entrega sin programa horario activado. Todos los días están programados de las 00:00 a las 24:00 en modo ON (fig. 18).

Antes de nada, se debe ajustar el horario de inicio de la primera franja horaria (fig. 18) mediante las teclas contextuales 1 y 2.

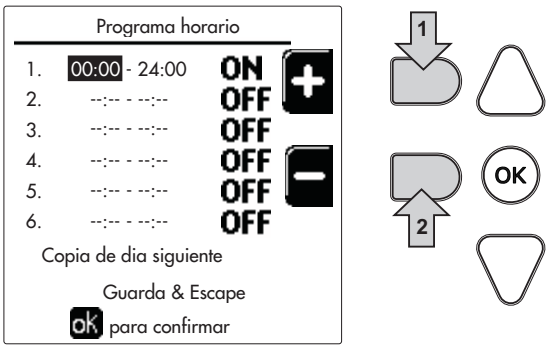



**fig. 18**

Pulse la tecla de navegación 7 para situarse en el horario de terminación de la primera franja horaria (fig. 19) y ajuste el valor deseado con las teclas contextuales 1 y 2.

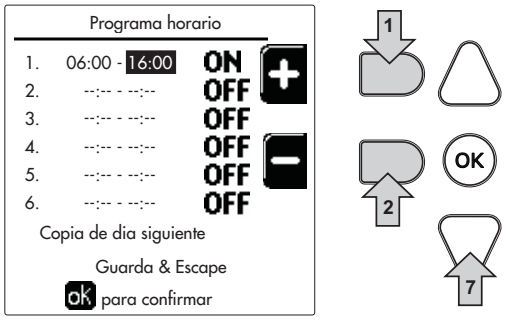



**fig. 19**

Pulse la tecla de navegación 7 y utilice las teclas contextuales 1 y 2 para seleccionar el modo de funcionamiento durante la primera franja horaria (fig. 20).

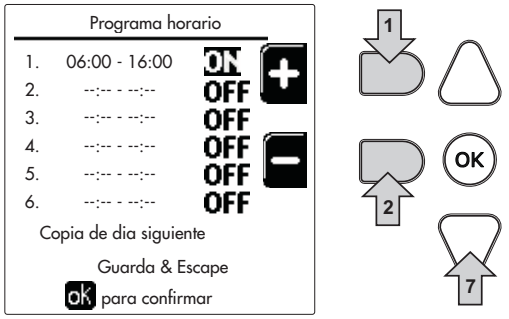



**fig. 20**

A continuación, pulse la tecla de navegación 7 para ajustar, si es necesario, las franjas horarias siguientes (fig. 21, fig. 22 y fig. 23).

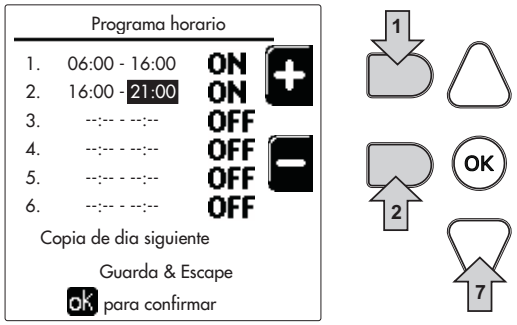



**fig. 21**

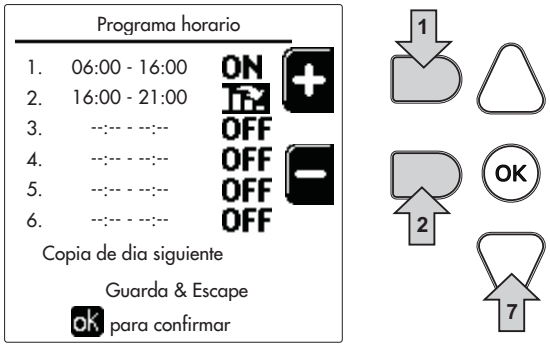



**fig. 22**

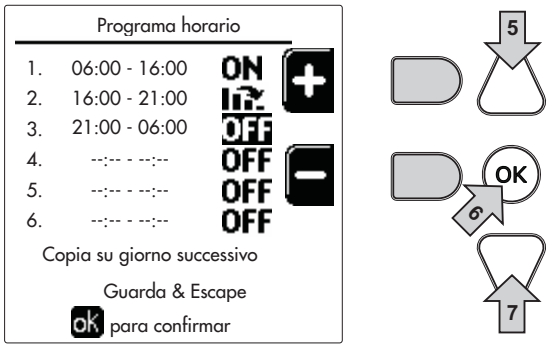



**fig. 23**

Una vez programado el día, pulse la tecla OK. Automáticamente se selecciona la opción "Guardar y salir" (fig. 24). Utilice las teclas de navegación 5 y 7 para modificar los ajustes previos o pulse OK para confirmar; en este caso, en la pantalla vuelve a aparecer el día (fig. 16) o el intervalo de días para programar (fig. 17). Proceda del mismo modo para completar el programa semanal.

Programa horario
1. 06:00 - 16:00 ON
2. 16:00 - 21:00
3. 21:00 - 06:00 OFF
4. --:-- - --:-- OFF
5. --:-- - --:-- OFF
6. --:-- - --:-- OFF
Copia de dia siguiente
Guarda & Escape
ok para confirmar

**fig. 24**

Si desea programar el día siguiente del mismo modo, seleccione **"Copiar en día siguiente"** y pulse **OK** para confirmar (fig. 24).

Para restablecer los valores de fábrica del programa horario, pulse la tecla **contextual 3** en el menú **Programa horario** (fig. 25) y confirme con **OK**.

**fig. 25**

Los dos programas horarios, calefacción y ACS, son independientes también para el restablecimiento de los valores de fábrica.

**Programa antilegionela (con acumulador opcional instalado)**

Esta función se activa mediante un parámetro reservado al instalador.

Abra el menú "Legionela" siguiendo la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ "AGUA CALIENTE SANITARIA" ➡ "Legionela" para programar:

- **Día antilegionela**. Define el día de la semana durante el cual se activará la función.
- **Hora del día antilegionela**. Define la hora de inicio de la función.
- **Duración antilegionela**. Define la duración en minutos de la función.
- **Temp. Regulación antilegionela**. Define la temperatura del agua caliente sanitaria durante la función.

**Función Vacaciones**

Abra el menú "FUNCIÓN VACACIONES" siguiendo la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ "FUNCIÓN VACACIONES" para programar:

- Fecha de inicio de las vacaciones
- Fecha de terminación de las vacaciones

En la pantalla pueden aparecer dos tipos de iconos:

- - La función Vacaciones está programada pero aún no está activada.
- - La función Vacaciones está en curso. La caldera se comportará como si estuviesen activados los modos Verano y Economy (con acumulador opcional instalado).
  Permanecen activadas las funciones antihielo y legionela (si está habilitada).

**Fecha intervención Asistencia**

Esta información permite saber cuándo aparecerá el aviso de mantenimiento programado por el técnico. No es una indicación de alarma ni de anomalía, sino simplemente un aviso. A partir de esa fecha, cada vez que se acceda al menú principal, la caldera mostrará un recordatorio de que se debe hacer el mantenimiento programado.

**Información Asistencia**

Esta información contiene el número de teléfono de la Asistencia Técnica (si el técnico la ha programado).

**Regulación de la temperatura ambiente (con termostato de ambiente opcional)**

Mediante el termostato de ambiente, programar la temperatura deseada en el interior de la vivienda.

**Regulación de la temperatura ambiente (con el reloj programador a distancia opcional)**

Mediante el reloj programador a distancia, establecer la temperatura ambiente deseada en el interior de la vivienda La caldera regula el agua de la calefacción en función de la temperatura ambiente requerida. Por lo que se refiere al funcionamiento con el reloj programador a distancia, consultar su manual de uso.

**Temperatura adaptable**

Si está instalada la sonda exterior (opcional), en la pantalla del panel de mandos se enciende el símbolo de la temperatura exterior. El sistema de regulación de la caldera funciona con “Temperatura adaptable”. En esta modalidad, la temperatura del circuito de calefacción se regula en función de las condiciones climáticas exteriores, con el fin de garantizar mayor confort y ahorro de energía durante todo el año. En particular, cuando aumenta la temperatura exterior disminuye la temperatura de ida a calefacción, de acuerdo con una curva de compensación determinada.

Si está activada la regulación con temperatura adaptable, la temperatura "Regulación calefacción" se convierte en la temperatura máxima de ida a calefacción. Se aconseja ajustar el valor máximo para que el sistema pueda regular la temperatura en todo el campo útil de funcionamiento.

La caldera debe ser configurada por un técnico autorizado a la hora de la instalación. Más tarde, el usuario puede realizar modificaciones de acuerdo con sus preferencias.

**Curva de compensación y desplazamiento de las curvas**

Abra el menú Temperatura adaptable. Seleccione la curva deseada entre 1 y 10 según la característica (fig. 28) mediante el parámetro **“Curva1”** y confirme con la tecla OK.

Si se elige la curva 0, la regulación de temperatura adaptable se desactiva.

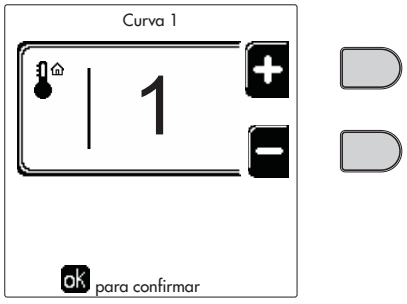



**fig. 26 - Curva de compensación**

Ajuste el desplazamiento paralelo de las curvas de 20 a 60 °C (fig. 29) mediante el parámetro **“Offset1”** y confirme con la tecla OK.

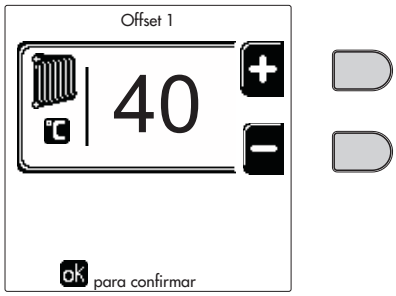



**fig. 27 - Desplazamiento paralelo de las curvas**

Si la temperatura ambiente es inferior al valor deseado, se aconseja seleccionar una curva de orden superior, y viceversa. Pruebe con aumentos o disminuciones de una unidad y controle el resultado en el ambiente.

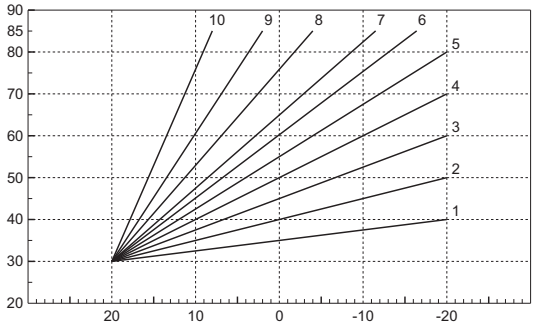



**fig. 28 - Curvas de compensación**

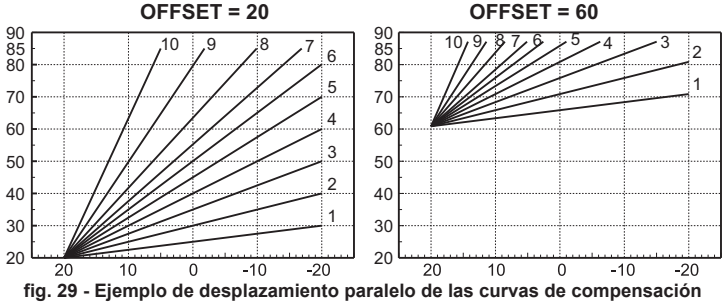



**fig. 29 - Ejemplo de desplazamiento paralelo de las curvas de compensación**

Este parámetro se utiliza solamente si está activada la programación horaria. Vea *** 'Programación del horario' on page 32 ***

**Temperatura exterior calefacción OFF**

Abra el menú “Temp ext. calef. Off” para activar la función: entre 7 °C y 30 °C.

Si está habilitada, esta función desactiva la demanda de calefacción cuando la temperatura medida por la sonda exterior es superior al valor programado.

La demanda de calefacción se reactivará cuando la temperatura medida por la sonda exterior sea inferior al valor programado.

**Regulaciones con el cronomando remoto**

Cuando la caldera tiene conectado el cronomando remoto (opcional), las regulaciones anteriormente descritas se realizan como se indica en la tabla 1.

**Tabla. 1**

| | |
|---|---|
| **Regulación de la temperatura de calefacción** | Este ajuste se puede hacer tanto en el menú del cronomando remoto como en el panel de mandos de la caldera. |
| **Regulación de la temperatura del ACS (con acumulador opcional instalado)** | Este ajuste se puede hacer tanto en el menú del cronomando remoto como en el panel de mandos de la caldera. |
| **Conmutación Verano/Invierno** | El modo Verano tiene prioridad sobre cualquier demanda de calefacción desde el cronomando remoto. |
| **Selección Eco/Comfort** (con acumulador opcional instalado) | Si se desactiva el ACS desde el menú del cronomando remoto, la caldera selecciona el modo Economy. En esta condición, la tecla 10 - fig. 1 del panel de la caldera no funciona. |
| | Si se activa el ACS desde el menú del cronomando remoto, la caldera selecciona el modo Comfort. En esta condición, la tecla 10 - fig. 1 del panel de la caldera permite seleccionar una de las dos modalidades. |
| **Temperatura adaptable** | La regulación con temperatura adaptable se controla con el cronomando remoto o con la tarjeta de la caldera; entre los dos, tiene prioridad el ajuste en la tarjeta de la caldera. |

**Regulación de la presión hidráulica de la instalación**

La presión de carga con la instalación fría tiene que ser del orden de 1 bar. Si la presión de la instalación cae por debajo del mínimo admisible, la caldera activa la **indicación de anomalía 37** (fig. 30).

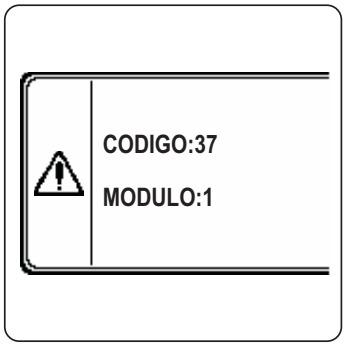



**fig. 30 - Anomalía por baja presión en la instalación**

Una vez restablecida la presión correcta en la instalación, la caldera efectúa un ciclo de purga de aire de 300 segundos, que se indica en la pantalla con la expresión FH.

## 3. INSTALACIÓN DEL APARATO

### 3.1 Disposiciones generales

LA CALDERA DEBE SER INSTALADA EXCLUSIVAMENTE POR UN TÉCNICO AUTORIZADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DADAS EN ESTE MANUAL, LAS LEYES VIGENTES, LAS NORMAS NACIONALES Y LOCALES Y LAS REGLAS DE LA TÉCNICA.

**QUADRIFOGLIO B** es un generador térmico que puede funcionar individualmente o en cascada.

FERROLI S.p.A. suministra a petición todos los accesorios hidráulicos y colectores de humos para la conexión de dos o tres aparatos en cascada, en configuraciones de 70 + 70 kW a 320 + 320 + 320 kW.

Cuando los generadores QUADRIFOGLIO B se instalan en cascada con los accesorios indicados por FERROLI, se pueden considerar como un único generador térmico cuya potencia total es la suma de las potencias de todos los aparatos individuales. La batería de generadores debe cumplir todos los reglamentos y normas aplicables. En particular, el local de instalación, los dispositivos de seguridad y el sistema de salida de humos deben ser adecuados para la potencia térmica total del conjunto. Las indicaciones contenidas en este manual se aplican tanto al aparato individual como a la conexión en cascada. Para más información sobre la instalación de generadores en cascada, vea el manual que se entrega con los kits para este tipo de instalación.

El sistema electrónico de la caldera puede controlar hasta seis aparatos en cascada. Para realizar un sistema en cascada con más de tres aparatos sin utilizar los accesorios indicados por FERROLI, se deben instalar colectores hidráulicos y de gas de dimensiones adecuadas y provistos de todos los dispositivos de seguridad indicados por las normas vigentes, así como salidas de humo individuales o colectores de humo correctamente dimensionados por un técnico autorizado.

### 3.2 Lugar de instalación

El generador se debe instalar en un local específico, con aberturas de ventilación hacia el exterior, según lo dispuesto por las normas vigentes. Si en el local hay varios quemadores o aspiradores que pueden funcionar juntos, las aberturas de ventilación deben tener el tamaño adecuado para el funcionamiento simultáneo de todos los aparatos. En el lugar de instalación no debe haber polvo, objetos o materiales inflamables, gases corrosivos ni sustancias volátiles. El lugar tiene que ser seco y no estar expuesto a la lluvia, la nieve y las heladas. Alrededor del aparato hay que dejar espacio suficiente para poder efectuar correctamente las operaciones de mantenimiento. Es importante comprobar que la puerta del quemador se pueda abrir sin impedimentos.

Para instalar el aparato al aire libre, en un sitio sin protección o con protección parcial y con temperaturas que puedan bajar hasta -5 °C, se deben utilizar los kits opcionales:

**cód. 056007X0** para modelo **QUADRIFOGLIO B 70**
**cód. 056008X0** para modelo **QUADRIFOGLIO B 125**
**cód. 056009X0** para modelo **QUADRIFOGLIO B 220**
**cód. 056010X0** para modelo **QUADRIFOGLIO B 320**

Siga las instrucciones de montaje suministradas con el kit. Correctamente instalado, el kit para exterior evita que los agentes atmosféricos penetren en el interior del generador y confiere a **QUADRIFOGLIO B** el grado de protección **IPX4D**.

### 3.3 Conexiones hidráulicas

La potencia térmica del aparato se debe calcular antes de instalarlo, teniendo en cuenta las necesidades de calor del edificio conforme a las normas vigentes. Para el buen funcionamiento del aparato, la instalación hidráulica tiene que estar dotada de todos los componentes necesarios. En particular, se deben montar todos los dispositivos de protección y seguridad establecidos por las normas vigentes para el generador modular completo. Las protecciones deben instalarse en el conducto de ida de agua caliente, inmediatamente después del último módulo, a no más de 0,5 m de distancia y sin elementos de corte previos. **El aparato no incluye vaso de expansión ni válvula de seguridad, los cuales deberán ser conectados por el instalador**.

La salida de la válvula de seguridad se ha de conectar a un embudo o tubo de recogida para evitar que se derrame agua al suelo en caso de sobrepresión en el circuito de calefacción. Si no se cumple esta advertencia, en el caso de que actúe la válvula de descarga y se inunde el local, el fabricante de la caldera no se considerará responsable.

No utilice los tubos de las instalaciones hidráulicas para poner a tierra aparatos eléctricos.

**Antes de instalar la caldera, lave cuidadosamente todos los tubos de la instalación para eliminar los residuos o impurezas, ya que podrían comprometer el funcionamiento correcto del aparato.** Utilice acondicionadores químicos declarados idóneos para este fin, que eliminen de las paredes y el fondo de las tuberías y de los demás componentes los lodos, los óxidos metálicos y en los sistemas de baja temperatura también las biomasas, mediante la simple circulación del agua y con la instalación caliente o fría. Los productos utilizados no han de ser corrosivos ni agresivos para los metales y materiales plásticos, y tampoco deben modificar significativamente el pH natural del agua.

Se recomienda montar un filtro en la tubería de retorno de la instalación para evitar que los sedimentos o impurezas arrastrados obstruyan o dañen los generadores de calor.

La instalación del filtro es imprescindible cuando se sustituyen los generadores en instalaciones existentes. El fabricante no responde por daños causados al generador por la falta de un filtro adecuado.

Haga las conexiones de acuerdo con el dibujo de la sec. 5.1 y los símbolos presentes en el aparato.

**Tabla. 2 - MEDIDAS DE LAS CONEXIONES**

| MODELO | B 70 | B 125 | B 220 | B 320 |
|---|---|---|---|---|
| **A** - Ida instalación | 1" 1/4 roscada | 1" 1/4 roscada | 2" roscada | DN65 con brida |
| **B** - Retorno instalación ALTA TEMPERATURA | 1" 1/4 roscada | 1" 1/4 roscada | 2" roscada | DN65 con brida |
| **C** - Retorno instalación BAJA TEMPERATURA | 1" 1/4 roscada | 1" 1/4 roscada | 2" roscada | DN65 con brida |
| **D** - Entrada gas | 3/4" roscada | 1" roscada | 1" roscada | 1" roscada |

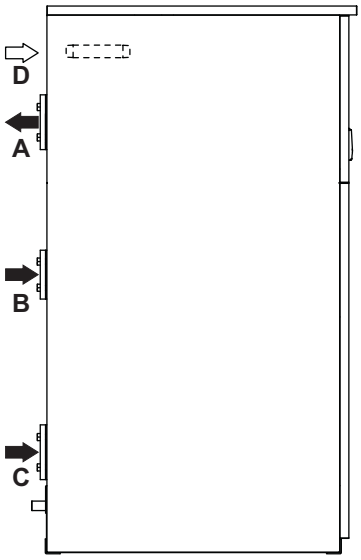



fig. 31 - Conexiones

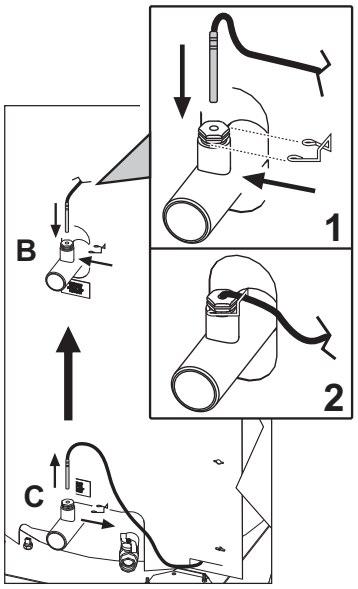



fig. 32 - Posición de la sonda

Si hay un solo retorno de la instalación, utilice la conexión de retorno principal C.

Si hay dos retornos de la instalación, conecte el retorno de baja temperatura (por ejemplo de la instalación de suelo) **a la conexión C** y el de alta temperatura (por ejemplo desde acumulador o radiadores) **a la conexión B**. **Además, desplace la sonda de retorno de la instalación de la funda del tubo de retorno C a la funda del tubo de retorno B. Una vez reubicada la sonda, fíjela con el clip** (fig. 32).

En el caso de instalación en cascada, es necesario montar en el circuito hidráulico de cada caldera una válvula de corte motorizada (controlada por el aparato, vea el esquema eléctrico de la fig. 87) para evitar la circulación inversa cuando la caldera no esté en funcionamiento.

Además, se debe instalar una válvula de seguridad para cada caldera, de acuerdo con las prescripciones de la **recopilación "R"**.

Para ello se suministran los siguientes kits:

**052000X0** - VÁLVULA DE MARIPOSA MOTORIZADA **DN50**

**052001X0** - VÁLVULA DE MARIPOSA MOTORIZADA **DN65**

**Si la regulación del sistema de distribución es independiente de la electrónica de los generadores, se aconseja realizar un baipás entre el colector de ida y el de retorno para proteger los circuladores.**

**Características del agua de la instalación**

Las calderas **QUADRIFOGLIO B** son idóneas para el montaje en sistemas de calefacción con **bajo aporte de oxígeno** (ver sistemas **"caso I"** norma EN 14868). En los sistemas con introducción de oxígeno continua (por ejemplo una instalación de suelo sin tubos antidifusión) o intermitente (con rellenados frecuentes) **se debe montar un separador**.

El agua que circula por el sistema de calefacción debe tener las características indicadas en la norma UNI 8065 y cumplir los requisitos de la norma EN 14868 sobre protección de materiales metálicos contra la corrosión.

El agua de llenado —primera carga y rellenados— debe ser límpida, con dureza inferior a 15 °f, y estar tratada mediante acondicionadores químicos con idoneidad certificada para evitar que se inicien fenómenos de corrosión o agresión en los metales y materiales plásticos, que se generen gases y, en los sistemas de baja temperatura, que proliferen masas bacterianas o microbianas. Si la dureza es superior a 15 °f, es obligatorio realizar un tratamiento de ablandamiento o utilizar un antiincrustante adecuado.

El agua presente en la instalación debe controlarse a intervalos regulares (como mínimo dos veces al año durante la temporada de uso, según UNI 8065) y tener aspecto preferiblemente límpido, pH entre 7 y 8,5; contenido de hierro (como Fe) inferior a 0,5 mg/l, contenido de cobre (como Cu) inferior a 0,1 mg/l, contenido de cloruros inferior a 50 mg/l y una concentración de acondicionadores químicos suficiente para proteger el sistema durante al menos un año. En los sistemas de baja temperatura no debe haber cargas bacterianas o microbianas.

Se permite emplear acondicionadores, aditivos, inhibidores y líquidos anticongelantes únicamente si el fabricante garantiza que son idóneos para el uso en sistemas de calefacción y no dañan el intercambiador de la caldera ni otros componentes o materiales de la caldera o de la instalación. Se prohíbe utilizar productos químicos genéricos, que no estén expresamente indicados para el uso en instalaciones térmicas o que sean incompatibles con los materiales de la caldera y de la instalación. Los acondicionadores químicos deben asegurar una desoxigenación total del agua, contener protectores específicos para los metales amarillos (cobre y sus aleaciones), antiincrustantes para la cal al menos hasta 15 °f, estabilizadores de pH neutro y, en los sistemas de baja temperatura, biocidas específicos para instalaciones de calefacción.

El equipo está dotado de un dispositivo antihielo que activa la caldera en modo calefacción cuando la temperatura del agua de ida a la instalación se hace inferior a 6 °C. **Para que este dispositivo funcione, el equipo debe estar conectado a la electricidad y al gas**. Si es necesario, introducir en la instalación un líquido anticongelante que cumpla los requisitos de la norma UNI 8065 antes mencionados.

Para el agua sanitaria, no utilizar ninguna sustancia que pueda comprometer el uso alimentario.

**Ejemplos de circuitos hidráulicos**

En los ejemplos siguientes se indica la necesidad de controlar/modificar algunos parámetros.

Para ello se debe acceder al menú Técnico.

Desde la pantalla principal (Inicio), pulse la tecla Menú principal ( 12 - fig. 1).

Abra el menú Técnico presionando la tecla contextual 2 ( 2 - fig. 1).

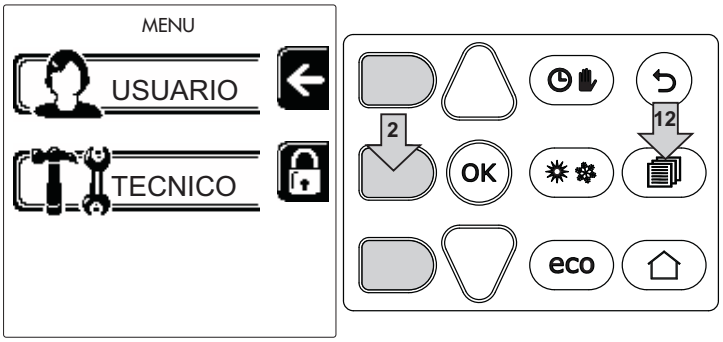



**fig. 33**

Introduzca el código "4 1 8" con las teclas contextuales 1 y 2. Confirme cada dígito con la tecla OK.

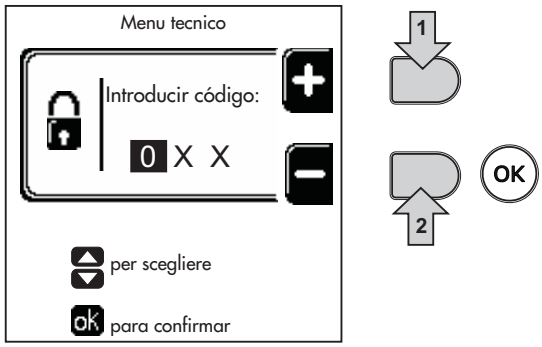



**fig. 34**

Tras confirmar el último dígito, aparece el menú Parámetros.

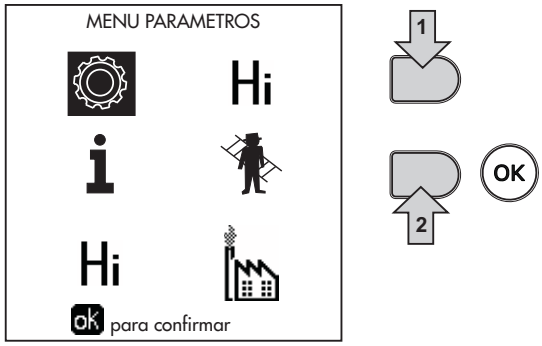



**fig. 35**

Según el parámetro que deba modificar, abra el menú Configuración o Tipo de instalación como se indica en cada ejemplo de circuito hidráulico.

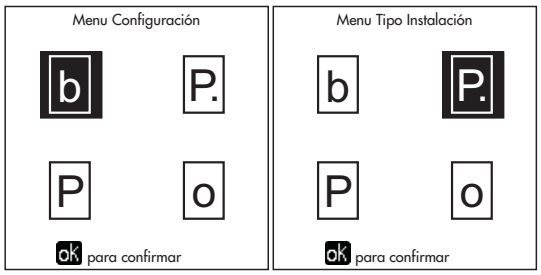



**fig. 36**

**Dos circuitos de calefacción directos**

- **Esquema general**

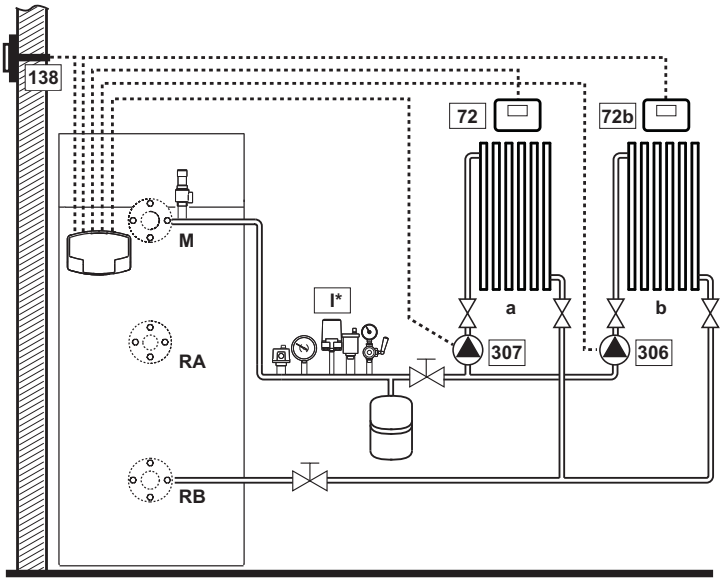



**fig. 37**

- **Conexiones eléctricas**

Una vez concluida la instalación, efectúe las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente.

A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

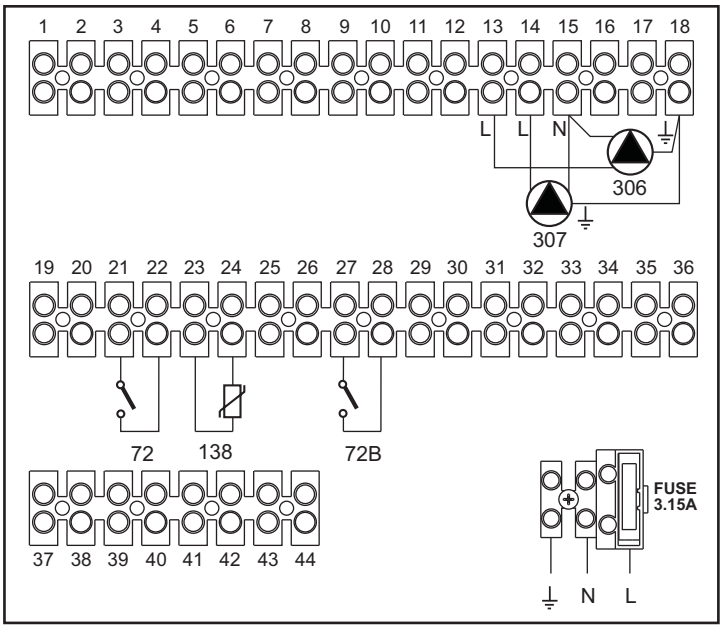



**fig. 38**

**Leyenda**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **72** | Termostato ambiente 1ª zona (directa) | **a** | 1ª zona (directa) |
| **72b** | Termostato ambiente 2ª zona (directa) | **b** | 2ª zona (directa) |
| **138** | Sonda exterior | **M** | Ida |
| **307** | Circulador 1ª zona (directa) | **RA** | Retorno alta temperatura |
| **306** | Circulador 2ª zona (directa) | **RB** | Retorno baja temperatura |
| **I*** | Dispositivos de seguridad ISPESL (cuando sean necesarios - no suministrados) | | |

**Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0.**

- **Parámetros**

Cada equipo necesita una configuración diferente de los parámetros. Proceda como se describe a continuación.

**Menú "Tipo instalación"**

Modifique el parámetro **P.01** del menú "Tipo instalación" a **4**.

Modifique el parámetro **P.09** del menú "Tipo instalación" a **1**.

- **Funciones opcionales**

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.

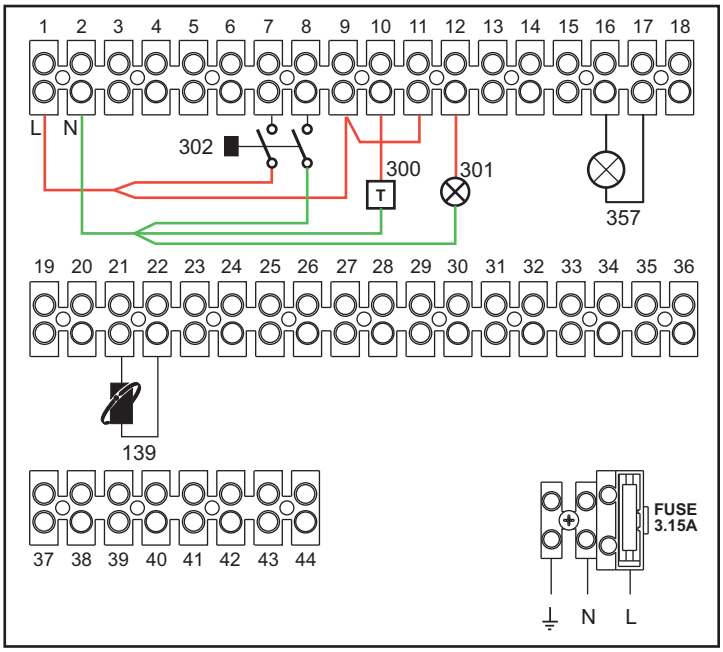



**fig. 39**

**Leyenda**

**139** Mando a distancia: se puede instalar en vez del 72 para controlar la demanda de la 1ª zona (directa).

**300** Indicación de quemador encendido (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de un cuentahoras de 230 Vca.

**301** Indicación de anomalía (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

**302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.

**357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

**Un circuito de calefacción directo y un circuito de AS con circulador**

**- Esquema general**

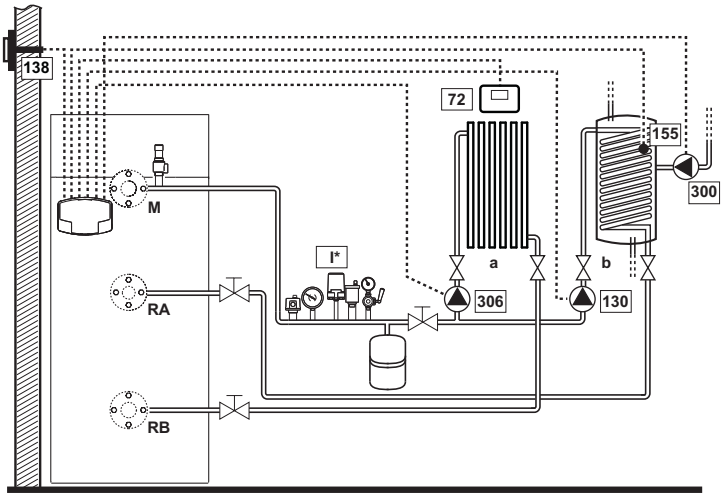



**fig. 40**

**- Conexiones eléctricas**

Una vez concluida la instalación, efectúe las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente.

A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

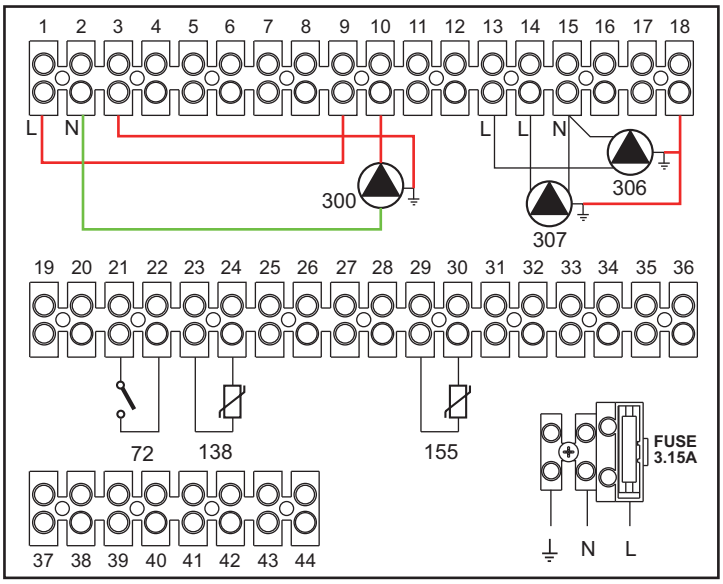



**fig. 41**

**Leyenda**

**72** Termostato ambiente 1ª zona (directa)
**130** Circulador acumulador
**138** Sonda exterior
**155** Sonda del acumulador
**300** Circulador antilegionela
**306** Circulador 1ª zona (directa)
**I*** Dispositivos de seguridad ISPESL (cuando sean necesarios - no suministrados)
**a** 1ª zona (directa)
**b** Circuito del acumulador
**M** Ida
**RA** Retorno alta temperatura
**RB** Retorno baja temperatura

| |
|---|
| **Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0.** |
| **Si se desea utilizar una sonda para el acumulador (no suministrada), se debe adquirir la sonda NTC accesoria cód. 1KWMA11W (2 m) o cód. 043005X0 (5 m).** |
| **Si se desea utilizar un termostato para el acumulador (no suministrado), se debe adquirir el kit accesorio cód. 013017X0 y conectarlo en lugar de la sonda del acumulador.** |

**- Parámetros**

Cada equipo necesita una configuración diferente de los parámetros. Proceda como se describe a continuación.

**Menú Service**

Controle/modifique el parámetro **b02** del menú" "Parámetros modificables" a **8** (para los modelos B 70, B 125 y B 320) y a **5** (para el modelo B 220)

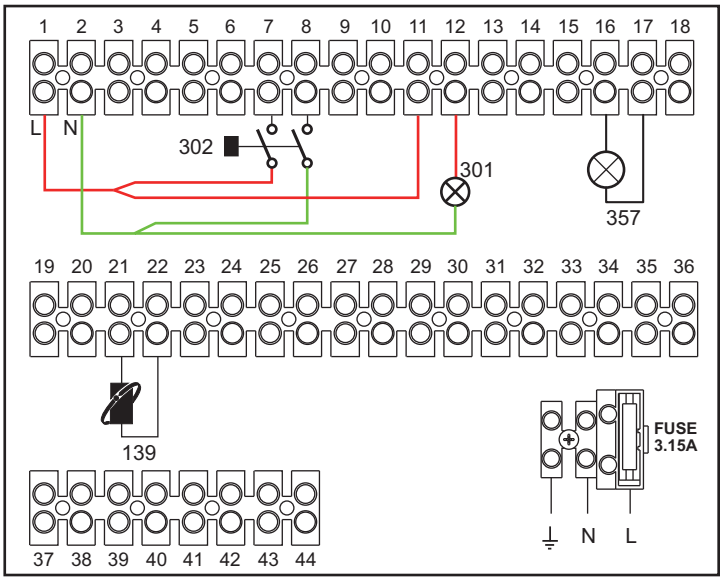
Controle/modifique el parámetro **b08** del menú" "Parámetros modificables" a **1**

**Menú "Tipo instalación"**

Modifique el parámetro **P.09** del menú "Tipo instalación" a **1**.

**- Funciones opcionales**

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.




**Leyenda**

**139** Mando a distancia: se puede instalar en vez del 72 para controlar la demanda de la 1ª zona (directa).
**301** Indicación de anomalía (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.
**302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.
**357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

**Un circuito de calefacción directo y un circuito de AS con válvula desviadora (de 3 hilos)**

**- Esquema general**

Utilizar válvulas desviadoras de tres hilos:

- FASE DE APERTURA 230 V
- FASE DE CIERRE 230 V
- NEUTRO

con tiempos de conmutación (de todo cerrado a todo abierto) no superiores a 90 s.

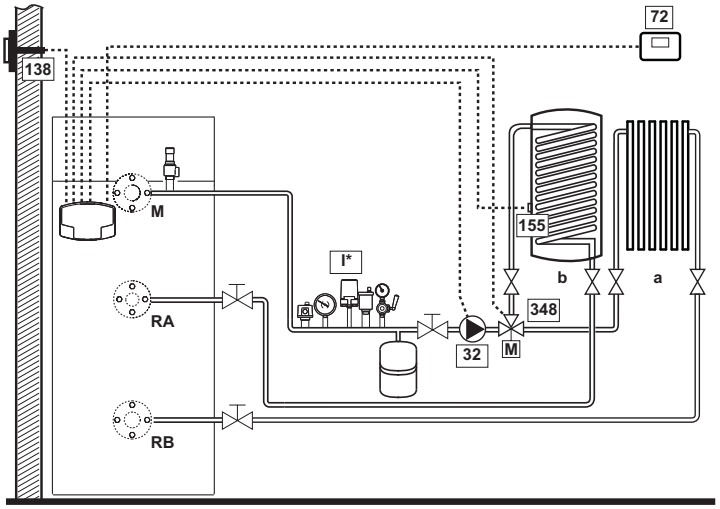



**fig. 42**

**- Conexiones eléctricas**

Una vez concluida la instalación, efectúe las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente.

A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

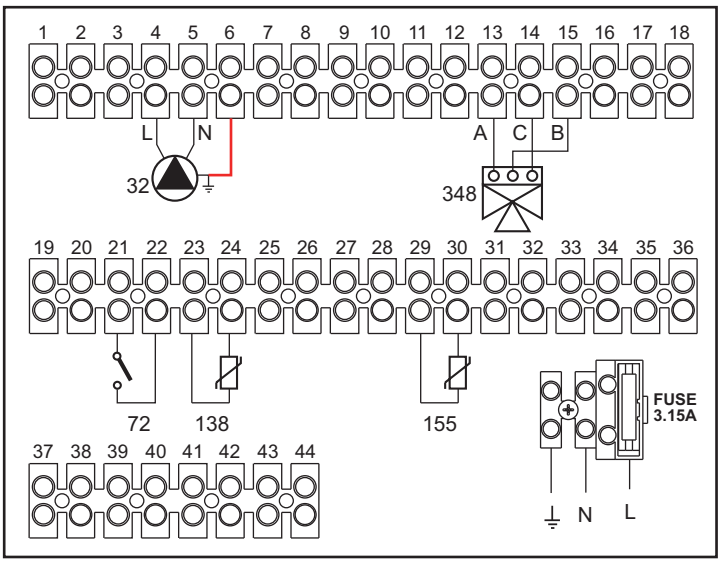



**fig. 43**

**Leyenda**

**32** Circulador calefacción
**72** Termostato ambiente 1ª zona (directa)
**138** Sonda exterior
**155** Sonda del acumulador
**306** Circulador 1ª zona (directa)
**348** Válvula de 3 vías (3 hilos)
**A =** FASE DE APERTURA
**B =** NEUTRO
**C =** FASE DE CIERRE
**I*** Dispositivos de seguridad ISPESL (cuando sean necesarios - no suministrados)
**a** 1ª zona (directa)
**b** Circuito del acumulador
**M** Ida
**RA** Retorno alta temperatura
**RB** Retorno baja temperatura

| |
|---|
| **Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0.** |
| **Si se desea utilizar una sonda para el acumulador (no suministrada), se debe adquirir la sonda NTC accesoria cód. 1KWMA11W (2 m) o cód. 043005X0 (5 m).** |
| **Si se desea utilizar un termostato para el acumulador (no suministrado), se debe adquirir el kit accesorio cód. 013017X0 y conectarlo en lugar de la sonda del acumulador.** |

**- Parámetros**

Cada equipo necesita una configuración diferente de los parámetros. Proceda como se describe a continuación.

**Menú Service**

Controle/modifique el parámetro **b02** del menú" "Parámetros modificables" a **9** (para los modelos B 70, B 125 y B 320) y a **6** (para el modelo B 220).

**- Funciones opcionales**

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.

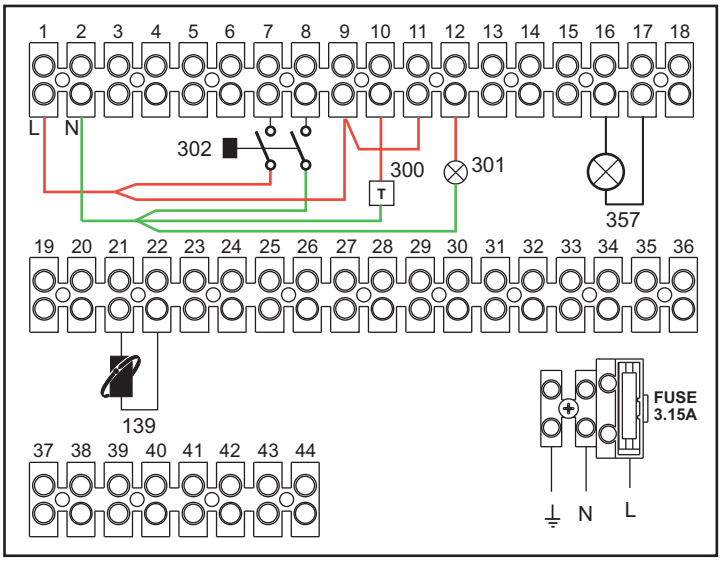



**fig. 44**

**Leyenda**

**139** Mando a distancia: se puede instalar en vez del 72 para controlar la demanda de la 1ª zona (directa).
**300** Indicación de quemador encendido (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de un cuentahoras de 230 Vca.
**301** Indicación de anomalía (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.
**302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.
**357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

**Dos circuitos de calefacción mezclados, un circuito de calefacción directo y un circuito de AS con circulador**

**- Esquema general**

La tarjeta de **control de zonas FZ4B** puede gestionar distintos tipos de instalación. En este manual se incluye solo un ejemplo.

Utilizar válvulas desviadoras de tres hilos:

- FASE DE APERTURA 230 V
- FASE DE CIERRE 230 V
- NEUTRO

con tiempos de conmutación (de todo cerrado a todo abierto) no superiores a 180 s.

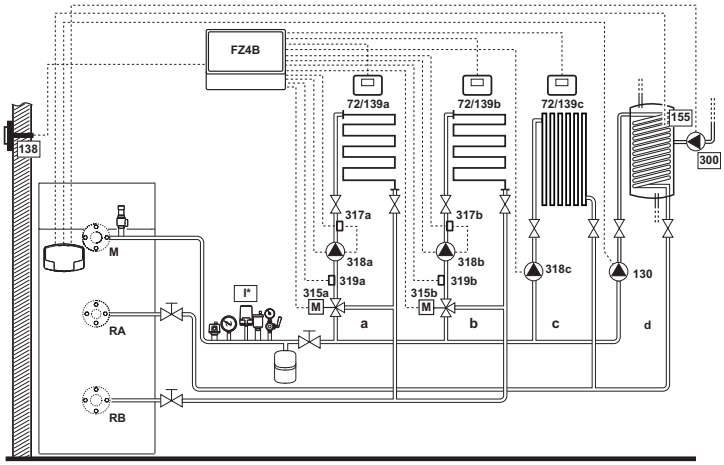



**fig. 45**

**- Conexiones eléctricas**

Una vez concluida la instalación, efectúe las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente.

A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

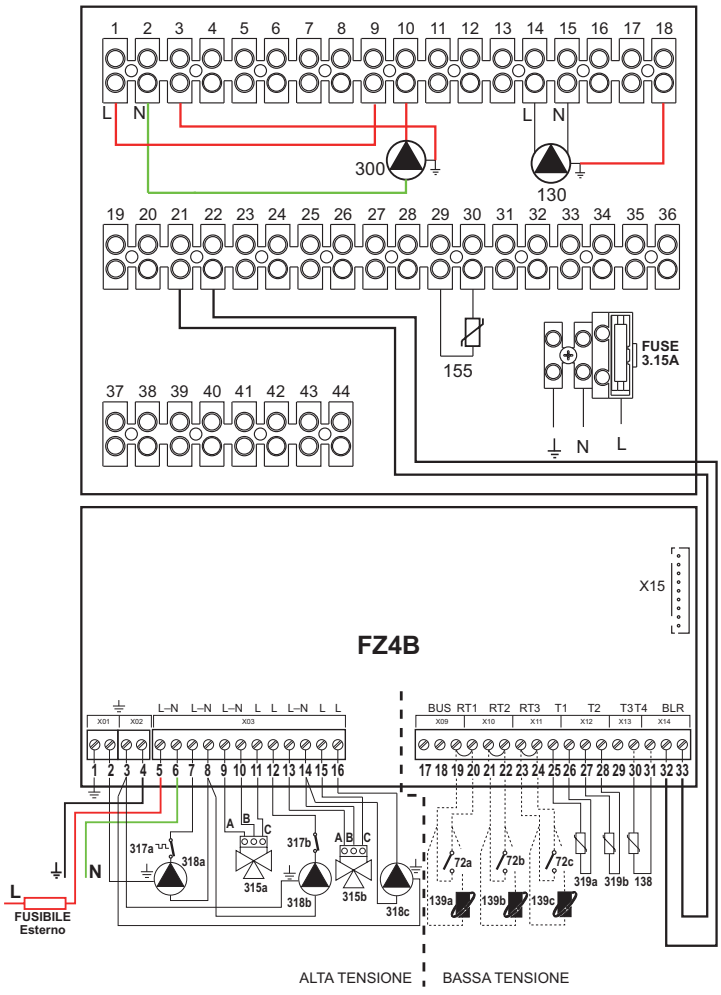



**fig. 46**

**Leyenda**

**72a** Termostato ambiente 1ª zona (mezclada)
**72b** Termostato ambiente 2ª zona (mezclada)
**72c** Termostato ambiente 3ª zona (directa)
**130** Circulador acumulador
**138** Sonda exterior
**139a** Cronomando a distancia 1ª zona (mezclada)
**139b** Cronomando a distancia 2ª zona (mezclada)
**139c** Cronomando a distancia 3ª zona (directa)
**155** Sonda del acumulador
**300** Circulador antilegionela
**315a** Válvula mezcladora 1ª zona (mezclada)
**A =** FASE DE APERTURA
**B =** NEUTRO
**C =** FASE DE CIERRE
**315b** Válvula mezcladora 2ª zona (mezclada)
**A =** FASE DE APERTURA
**B =** NEUTRO
**C =** FASE DE CIERRE
**317a** Termostato de seguridad 1ª zona (mezclada)
**317b** Termostato de seguridad 2ª zona (mezclada)
**318a** Circulador 1ª zona (mezclada)
**318b** Circulador 2ª zona (mezclada)
**318c** Circulador 3ª zona (directa)
**319a** Sensor ida 1ª zona (mezclada)
**319b** Sensor ida 2ª zona (mezclada)
**M** Ida
**RA** Retorno alta temperatura
**RB** Retorno baja temperatura
**a** 1ª zona (mezclada)
**b** 2ª zona (mezclada)
**c** 3ª zona (directa)
**d** Circuito del acumulador
**I*** Dispositivos de seguridad ISPESL (cuando sean necesarios - no suministrados)

| |
|---|
| **Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0.** |
| **Si se desea utilizar una sonda para el acumulador (no suministrada), se debe adquirir la sonda NTC accesoria cód. 1KWMA11W (2 m) o cód. 043005X0 (5 m).** |
| **Si se desea utilizar un termostato para el acumulador (no suministrado), se debe adquirir el kit accesorio cód. 013017X0 y conectarlo en lugar de la sonda del acumulador.** |

**- Parámetros**

Cada equipo necesita una configuración diferente de los parámetros. Proceda como se describe a continuación.

**Menú Service**

Controle/modifique el parámetro **b02** del menú" "Parámetros modificables" a **8** (para los modelos B 70, B 125 y B 320) y a **5** (para el modelo B 220).

Controle/modifique el parámetro **b08** del menú" "Parámetros modificables" a **1**.

**Menú "Tipo instalación"**

Modifique el parámetro **P.09** del menú "Tipo instalación" a **1**.

**- Parámetros FZ4B**

Ver el manual correspondiente dentro del kit.

**- Funciones opcionales**

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.

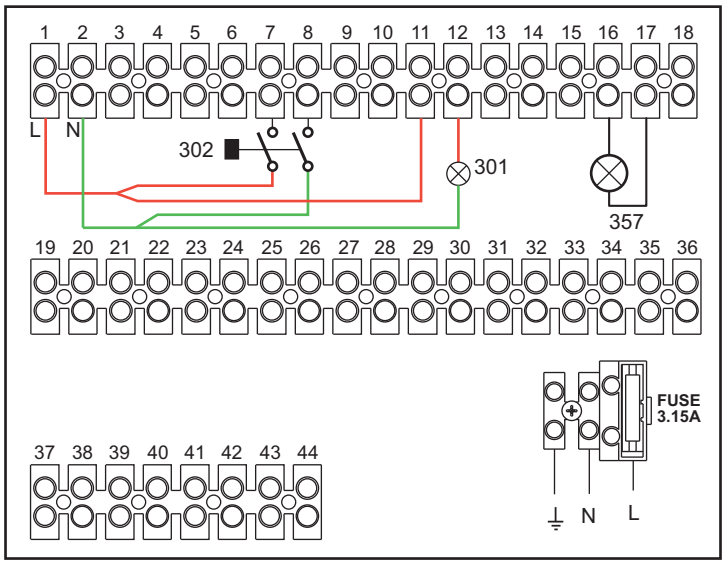



**fig. 47**

**301** Indicación de anomalía (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

**302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.

**357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

**Generadores en cascada: un circuito de calefacción directo y un circuito de AS con circulador**

**Esquema general**

El sistema electrónico de la caldera puede controlar hasta **seis módulos**. En el ejemplo se ilustran tres.

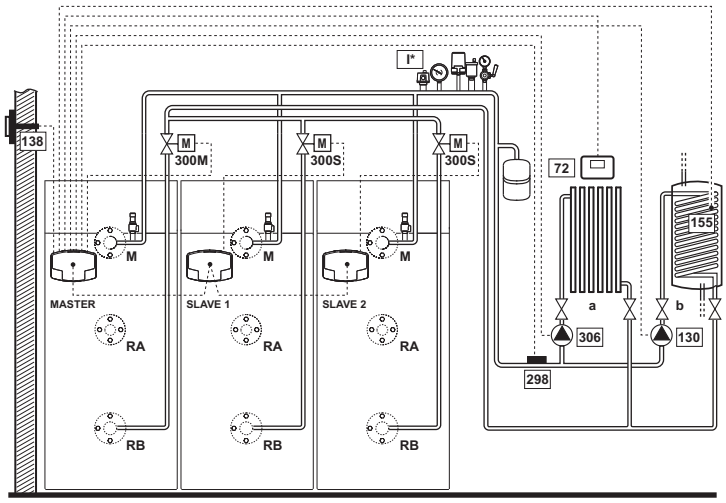



fig. 48

**Conexiones eléctricas**

Una vez concluida la instalación, efectúe las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente.

A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

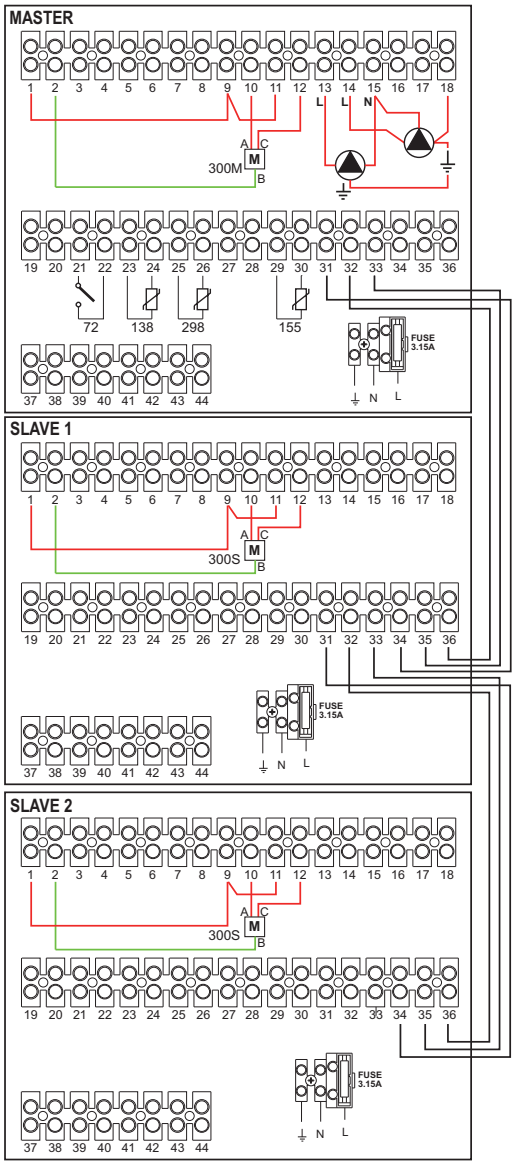



fig. 49

**Leyenda**

**72** Termostato ambiente 1ª zona (directa)
**130** Circulador acumulador
**138** Sonda exterior
**155** Sonda del acumulador
**298** Sensor de temperatura conexión en cascada
**300M** Válvula de mariposa motorizada caldera maestra
**A =** FASE DE APERTURA
**B =** NEUTRO
**C =** FASE DE CIERRE
**300S** Válvula de mariposa motorizada caldera esclava
**A =** FASE DE APERTURA
**B =** NEUTRO
**C =** FASE DE CIERRE
**I*** Dispositivos de seguridad ISPESL (cuando sean necesarios - no suministrados)
**306** Circulador 1ª zona (directa)
**a** 1ª zona (directa)
**b** Circuito del acumulador
**M** Ida
**RA** Retorno alta temperatura
**RB** Retorno baja temperatura

| |
|---|
| **Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0.** |
| **Si se desea utilizar una sonda para el acumulador (no suministrada), se debe adquirir la sonda NTC accesoria cód. 1KWMA11W (2 m) o cód. 043005X0 (5 m).** |
| **Si se desea utilizar un termostato para el acumulador (no suministrado), se debe adquirir el kit accesorio cód. 013017X0 y conectarlo en lugar de la sonda del acumulador.** |
| **Si se desea utilizar una sonda para conexión en cascada (no suministrada), se debe adquirir la sonda NTC accesoria cód. 1KWMA11W (2 m) o cód. 043005X0 (5 m).** |

**Parámetros**

Cada equipo necesita una configuración diferente de los parámetros. Para el acceso, proceder como se indica a continuación tanto para la caldera **MAESTRA** como para las **ESCLAVAS**.

**Menú Service**

Controlar/ajustar el parámetro **b02** del menú Parámetros modificables a **8**. (para los modelos B 70, B 125 y B 320) y a **5** (para el modelo B 220)

Controlar/ajustar el parámetro **b08** del menú Parámetros modificables a **3**.

**Menú "Tipo instalación"**

Ajustar el parámetro **P.02** del menú Tipo instalación a **1**.

Ajustar el parámetro **P.09** del menú Tipo instalación a **1**.

**- Funciones opcionales**

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.

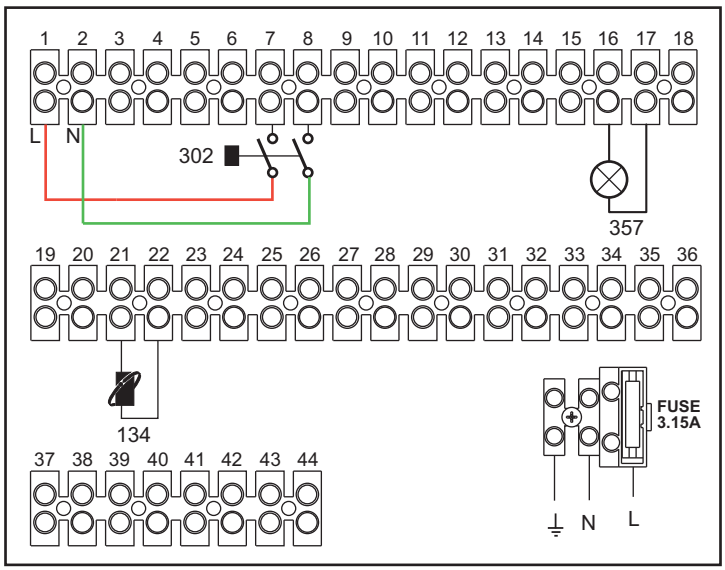



fig. 50 - MAESTRA

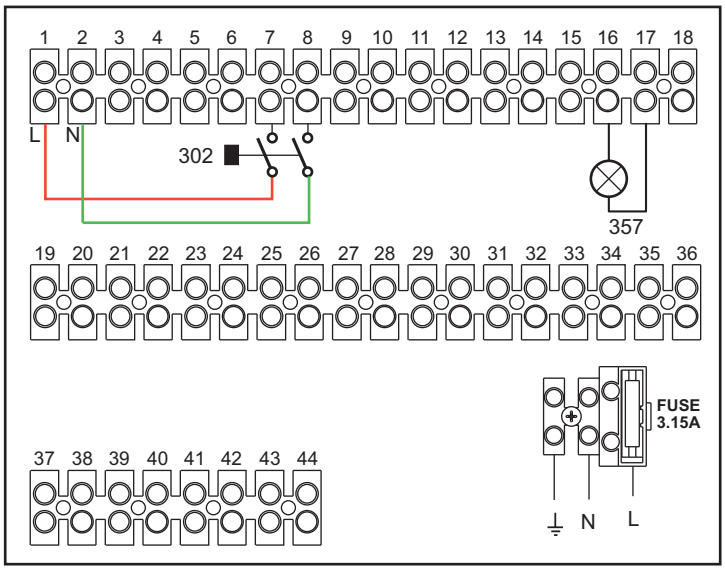



**fig. 51 - ESCLAVA**

**Leyenda**

**139** Mando a distancia: se puede instalar en vez del 72 para controlar la demanda de la 1ª zona (directa).

**302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.

**357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

## 3.4 Conexión del gas

Antes de efectuar la conexión, controle que el aparato esté preparado para funcionar con el tipo de combustible disponible y limpie esmeradamente todos los tubos del gas para eliminar los residuos, ya que podrían perjudicar el funcionamiento de la caldera.

Conecte el gas al empalme correspondiente (vea fig. 76 y fig. 77) según la normativa en vigor, con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable, interponiendo una llave de cierre del gas entre la instalación y la caldera.

**Para facilitar la apertura de la puerta del quemador cuando se hace el mantenimiento periódico, el último tramo de conexión entre la instalación y el empalme del aparato debe realizarse con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable.**

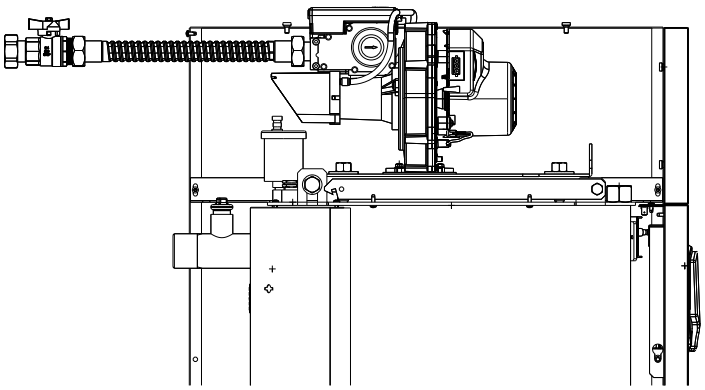


**fig. 52**

Controle que todas las conexiones del gas sean herméticas. El caudal de gas en el contador debe ser suficiente para el uso simultáneo de todos los aparatos conectados. El diámetro del tubo de gas que va del contador a la caldera se ha de calcular en función de su longitud y de las pérdidas de carga conforme a la normativa vigente, y no debe ser necesariamente igual al diámetro del tubo de gas que sale de la caldera.

No utilice los tubos del gas para poner a tierra aparatos eléctricos

En las conexiones en cascada, se recomienda instalar una válvula de corte del combustible por fuera de los módulos.

## 3.5 Conexiones eléctricas

### Conexión a la red eléctrica

La seguridad eléctrica del aparato sólo se logra cuando éste se encuentra conectado a una toma de tierra eficaz, según lo previsto por las normas de seguridad. Solicitar a personal profesionalmente cualificado que controle la eficacia y la adecuación de la instalación de tierra ya que el fabricante no se hace responsable por los eventuales daños provocados por la falta de puesta a tierra de la instalación. También se ha de controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la chapa de datos.

La caldera se suministra con un cable para la conexión a la red eléctrica de tipo "Y" sin enchufe. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija y un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo unos fusibles de 3 A como máximo entre la caldera y la línea. Es importante respetar la polaridad (LÍNEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde) de las conexiones a la línea eléctrica. Cuando se instale o sustituya el cable de alimentación, el conductor de tierra se ha de dejar 2 cm más largo que los demás.

El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. Si el cable se daña, apagar el aparato y llamar a un técnico autorizado para que lo sustituya. Si hay que sustituir el cable eléctrico de alimentación, utilizar sólo cable **HAR H05 VV-F** de 3x0,75 mm2 con diámetro exterior de 8 mm como máximo.

### Termostato de ambiente (opcional)

ATENCIÓN: EL TERMOSTATO DE AMBIENTE DEBE TENER LOS CONTACTOS LIBRES DE POTENCIAL. SI SE CONECTAN 230 V A LOS BORNES DEL TERMOSTATO DE AMBIENTE, LA TARJETA ELECTRÓNICA SE DAÑA IRREMEDIABLEMENTE.

Al conectar un mando a distancia o un temporizador, no tomar la alimentación de estos dispositivos de sus contactos de interrupción. Conectarlos directamente a la red o a las pilas, según el tipo de dispositivo.

### Sonda exterior (opcional)

Conectar la sonda a los bornes correspondientes. El cable eléctrico utilizado para conectar la sonda exterior a la caldera no debe medir más de 50 m. Se puede usar un cable común de dos conductores. La sonda exterior tiene que instalarse preferiblemente en una pared orientada al norte o noroeste, o en la pared correspondiente a la parte principal del salón. La sonda no ha de quedar expuesta al sol de la mañana, y, en general, siempre que sea posible, no debe recibir directamente los rayos solares. Si no es posible cumplir estas indicaciones, se debe colocar una protección. No montar la sonda cerca de ventanas, puertas, aberturas de ventilación, chimeneas o fuentes de calor que puedan influir en los valores leídos.

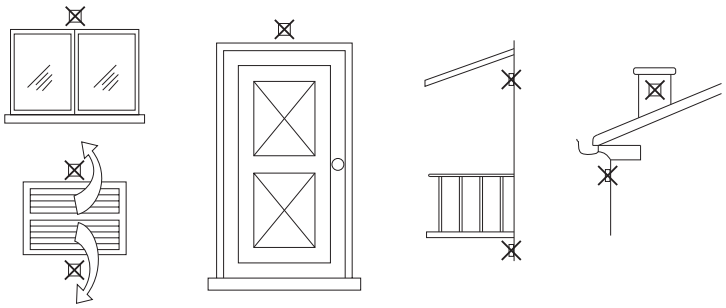


**fig. 53 - Posición desaconsejada de la sonda exterior**

### Acceso a la regleta eléctrica

La regleta eléctrica está en la parte posterior del tablero. Efectúe las conexiones como se indica en el esquema eléctrico de la fig. 87 y haga salir los cables a través de los pasacables.

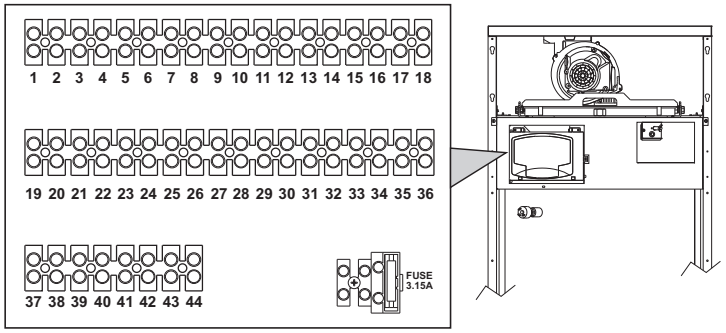



**fig. 54 - Regleta eléctrica**

**Para la conexión en cascada,**

**NOTA:** el sistema electrónico de la caldera puede controlar hasta **seis módulos**.

1. Conecte los módulos como se ilustra en la fig. 55 (**ejemplo con 3 módulos**).

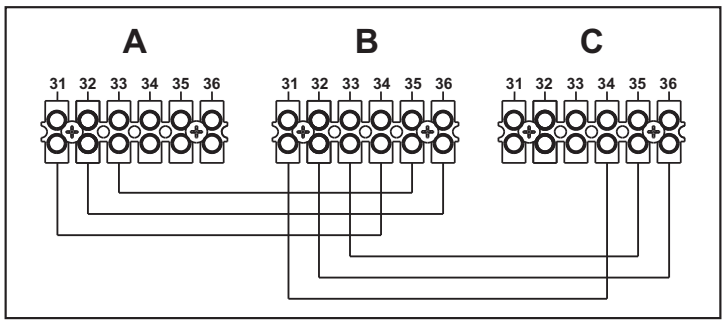



**fig. 55 - Conexión en cascada**

**A** Primer módulo
**B** Segundo módulo
**C** Tercer módulo

2. Haga todas las conexiones eléctricas (bornes 1 a 30) en el módulo nº 1.
3. En los demás módulos, conecte solo la alimentación eléctrica y, según corresponda, los contactos para: quemador encendido (300), anomalía (301) y entrada para rearme a distancia (302).
4. Dé alimentación eléctrica a toda la cascada.
5. Una vez terminado el procedimiento "FH", compruebe el funcionamiento correcto de la cascada.
   - Módulo 1: Icono caldera MAESTRA
   - Módulo 2: Icono caldera ESCLAVA
   - Módulo 3: Icono caldera ESCLAVA

   Si no es así, desconecte la alimentación eléctrica y controle las conexiones en fig. 55.

**Ajustes**

Todas las regulaciones deberán realizarse en todos los módulos.

**Posibles anomalías**

Si por algún motivo se interrumpe la conexión eléctrica de un módulo, el módulo 1 activará la anomalía **F70**.

Si por algún motivo se interrumpe la conexión eléctrica de un módulo, el módulo sucesivo activará la anomalía **F71**.

## 3.6 Conexión de las chimeneas

**Advertencias**

El aparato es de tipo B23, toma el aire comburente del local de instalación, expulsa los humos mediante un extractor (funcionamiento con chimenea a presión) y se debe conectar a uno de los sistema de evacuación indicados a continuación. Antes de efectuar el montaje, controle y aplique escrupulosamente las normas pertinentes. Respete las disposiciones sobre la ubicación de los terminales en la pared o en el techo y las distancias mínimas a ventanas, paredes, aberturas de aireación, etc.

Los colectores, conductos y chimeneas deben dimensionarse, diseñarse y contruirse de conformidad con las normas vigentes. Deben estar realizados con materiales específicos, resistentes a la temperatura y la corrosión, y ser lisos por dentro y estancos. En particular, las juntas deben ser estancas al agua de condensación. Realice los puntos de drenaje necesarios y conéctelos a través de un sifón para evitar que la condensación producida en las chimeneas fluya hacia los generadores.

Todos los aparatos están dotados de dos conexiones a la chimenea para mayor flexibilidad de montaje. Utilice una sola salida y cerciórese de que la otra esté bien tapada (fig. 56). En el caso de instalación en cascada con salidas de humo conectadas a una sola chimenea o a un colector, **es obligatorio instalar en cada salida una válvula antirretorno de humos** para evitar anomalías de funcionamiento o condiciones de peligro. Se recomienda el uso de los kits opcionales FERROLI con válvulas antirretorno.

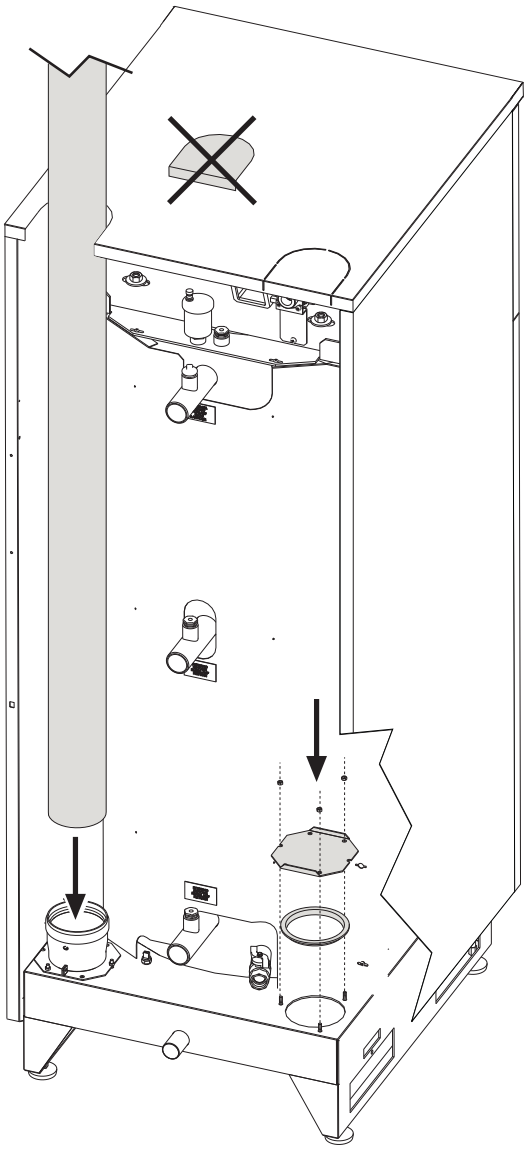


**fig. 56 - Salida de humos**

Antes de conectar el aparato a las chimeneas, llene el sifón de la descarga de condensados con aproximadamente 0,5 l de agua a través de las conexiones para la chimenea.

Calcule la longitud máxima de los conductos de humos en función de la presión estática máxima disponible que se indica en la tabla 3.

**Tabla. 3 - Longitud máxima de los conductos de humos**

| | Modelo B 70 Ø 80 | Modelo B 125 Ø 100 | Modelo B 220 Ø 160 | Modelo B 320 Ø 200 |
|---|---|---|---|---|
| **Presión estática máxima de la chimenea** | 200 Pa | 200 Pa | 200 Pa | 200 Pa |

### 3.7 Conexión de la descarga de condensados

La caldera está dotada de un sifón para la descarga de condensados. Siga las instrucciones de montaje.

**ATENCIÓN: ¡el aparato no debe funcionar nunca con el sifón vacío!**

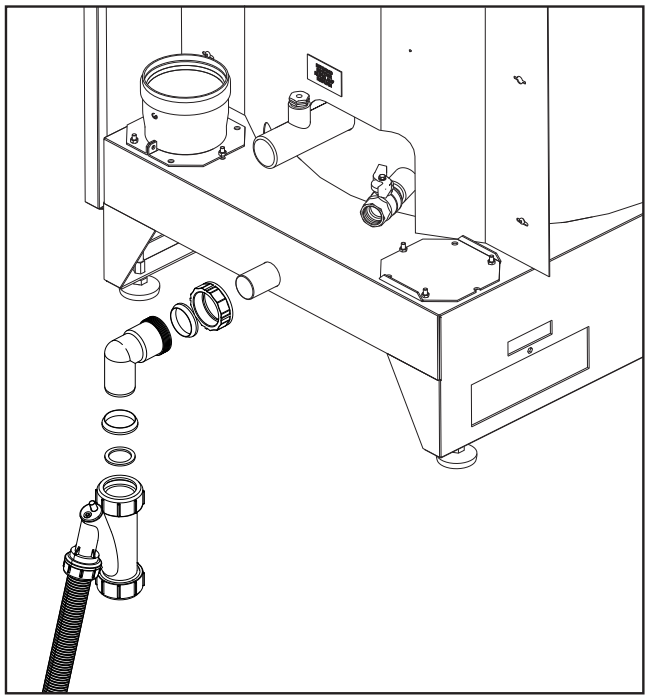


**fig. 57 - Conexión de la descarga de condensados**

**Kits de neutralizadores**

A petición se suministran los siguientes kits de neutralizadores de condensados:

**cód. 051000X0** hasta 320 kW (para cada equipo)
**cód. 051000X0** hasta 1500 kW (para el conjunto en cascada)

Conectar los neutralizadores directamente a la descarga de la caldera sin interponer el sifón. El neutralizador ejerce la función del sifón.

### 4. SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Todas las operaciones de regulación, transformación, puesta en servicio y mantenimiento que se describen a continuación deben ser efectuadas exclusivamente por un técnico autorizado, por ejemplo del Servicio de Asistencia local.

**FERROLI** declina toda responsabilidad por daños materiales o personales derivados de las modificaciones del aparato realizadas por personas que no estén debidamente autorizadas.

### 4.1 Regulaciones

**Cambio de gas**

El aparato puede funcionar con gas metano o GLP. Se suministra preparado para uno de estos gases, que se indica en el embalaje y en la placa de datos técnicos. Para utilizarlo con otro gas, es preciso montar el kit de conversión de la siguiente manera:

1. Desconecte la alimentación eléctrica de la caldera.
2. Cierre los paneles.
3. Quite las conexiones eléctricas de la centralita de la válvula del gas.
4. Desenrosque los tornillos de fijación **"E"** y retire la válvula del gas.
5. Quite el inyector de gas **"F"** y monte el que se incluye en el kit **de cambio de gas,** introduciéndolo en la junta "G". Vuelva a montar los componentes y verifique la estanqueidad.
6. Modifique el parámetro correspondiente al tipo de gas como se indica a continuación.
   Abra la pantalla ilustrada en la fig. 58 con la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ Mantenimiento ➡ Modo Test ➡ Selección del tipo de gas". Pulse las teclas contextuales 1 y 2 para elegir el tipo de gas. Confirme con la tecla OK.

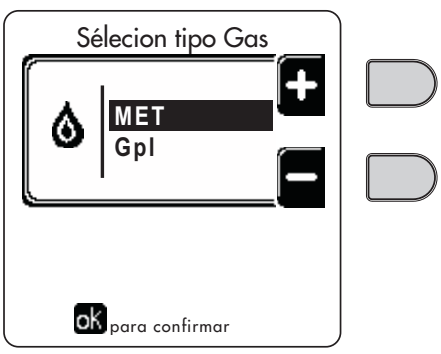



**fig. 58 - Selección del tipo de gas**

7. Aplique junto a la placa de datos técnicos la etiqueta suministrada con el kit de cambio de gas.
8. Conecte un analizador de combustión a la salida de humos de la caldera y compruebe que la proporción de $CO_2$ en los humos, con la caldera en marcha a potencia máxima y mínima, cumpla con lo indicado en la tabla de datos técnicos para el gas correspondiente.

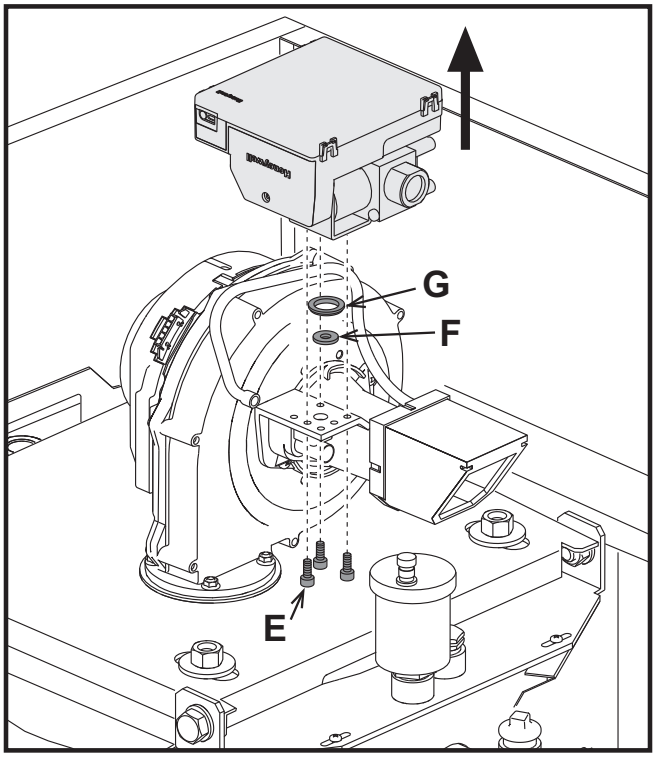



**fig. 59 - Modelo QUADRIFOGLIO B 70**

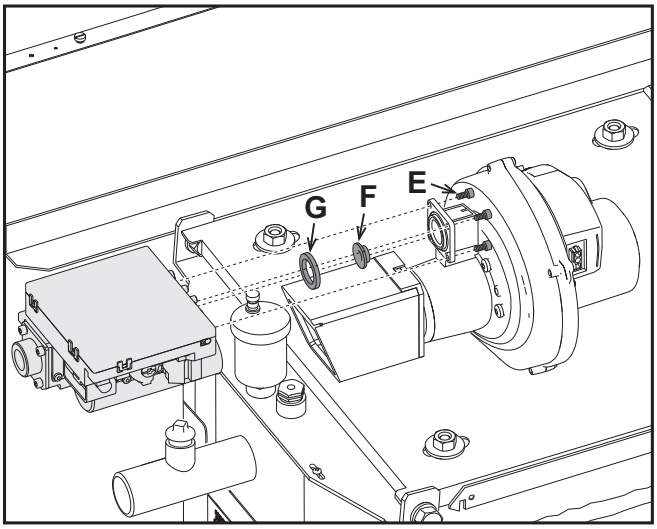



**fig. 60 - Modelo QUADRIFOGLIO B 125**

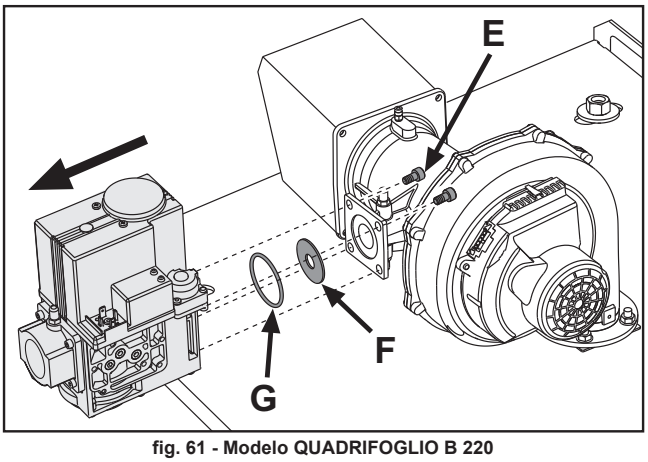



**fig. 61 - Modelo QUADRIFOGLIO B 220**

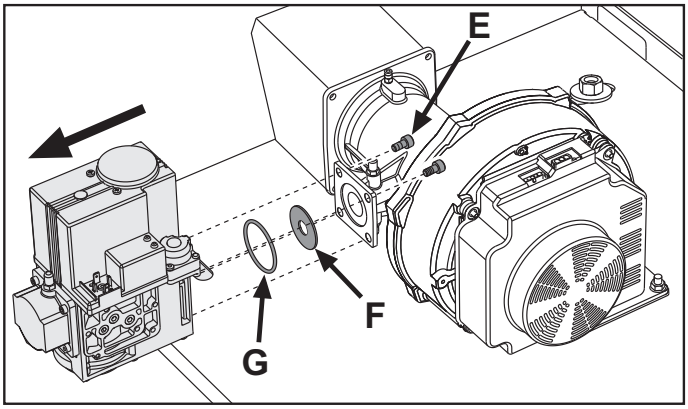



**fig. 62 - Modelo QUADRIFOGLIO B 320**

**Activación del modo TEST**

Abra la pantalla ilustrada en la fig. 63 con la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ Mantenimiento ➡ Modo Test ➡ Modo Test".

La caldera se enciende y alcanza gradualmente la potencia máxima de calefacción (Range Rated) ajustada como se describe en el apartado siguiente.

En la pantalla aparecen la potencia de calefacción actual y la programada.

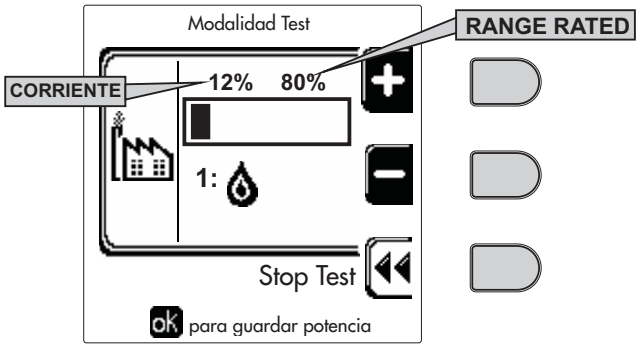



**fig. 63 - Modo TEST (ejemplo potencia de calefacción = 80 %)**

Pulse las teclas contextuales 1 y 2 para aumentar la potencia máxima.

Para desactivar el modo TEST, pulse la tecla contextual 3.

El modo TEST también se desactiva automáticamente al cabo de 15 minutos.

**Regulación de la capacidad térmica (RANGE RATED)**

Esta caldera es del tipo **RANGE RATED** (según EN 483) y puede adecuarse a las necesidades térmicas de la instalación, ajustando la capacidad térmica máxima de calefacción del siguiente modo:

- Ponga la caldera en modo TEST (vea sec. 4.1).
- Pulse las **teclas contextuales 1 y 2** para aumentar o disminuir la capacidad térmica (mínima = 00 - máxima = 100). Vea el diagrama "Regulación de la capacidad térmica" (fig. 64).
- Al pulsar la **tecla OK** ( 6 - fig. 1), la capacidad térmica máxima será la que se acaba de ajustar. Salga del modo TEST (vea sec. 4.1).

Una vez ajustada la capacidad térmica deseada, escriba el valor en la etiqueta autoadhesiva que se suministra y aplique la etiqueta a la caldera, debajo de la placa de datos. Para los sucesivos controles y regulaciones, tenga en cuenta el nuevo valor ajustado.

**CON ESTA ADECUACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉRMICA SE MANTIENEN LOS VALORES DE RENDIMIENTO DECLARADOS EN EL** cap. 5.3

**Diagrama de regulación de la capacidad térmica**

**A =** kW - **B =** parámetro tarjeta electrónica

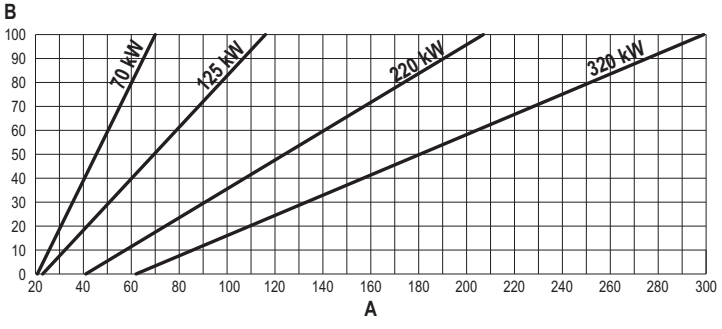



**fig. 64**

**Activación del modo TEST CASCADA**

Esta función permite activar, con la misma potencia de calefacción, todos los módulos conectados en cascada (RANGE RATED). En el panel de la caldera maestra (reconocible por el icono ), abra la página ilustrada en la fig. 65 con la ruta "MENÙ DE USUARIO ➡ Mantenimiento ➡ Modo Test ➡ Modo Test Cascada".

Los módulos se encienden y alcanzan gradualmente la potencia máxima de calefacción (Range Rated).

En la pantalla aparece la potencia de calefacción actual (fig. 65 - ejemplo con dos módulos).

- **5 % =** Potencia de calefacción actual
- **1/2 =** Módulos encendidos/Módulos conectados

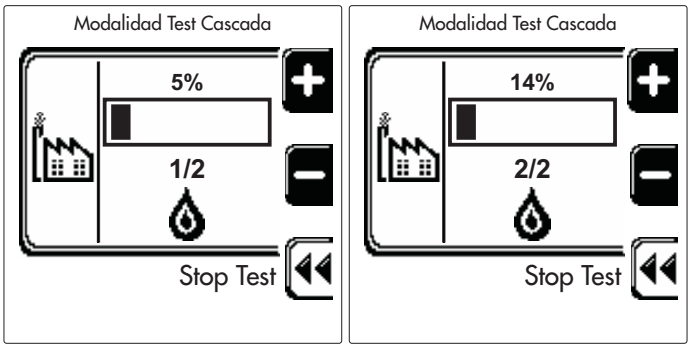



**fig. 65 - Modo TEST Cascada (ejemplo do dos módulos)**

Pulse las teclas contextuales 1 y 2 para aumentar la potencia máxima de todos los módulos.

Para desactivar el modo TEST CASCADA, pulse la tecla contextual 3.

El modo TEST CASCADA también se desactiva automáticamente al cabo de 15 minutos.

**4.2 Puesta en servicio**

Controles que se han de efectuar durante el primer encendido, tras las operaciones de mantenimiento que exigen desconectar la caldera y después de toda intervención en los dispositivos de seguridad o componentes de la caldera:

**Antes de encender la caldera**

- Abrir las válvulas de corte (si las hay) entre la caldera y las instalaciones.
- Controlar la estanqueidad de la instalación del gas cuidadosamente utilizando una solución de agua y jabón para buscar pérdidas en las conexiones.
- Verificar si la precarga del vaso de expansión es correcta (ref. sec. 5.3).
- Llenar la instalación hidráulica y comprobar que no haya aire ni en la caldera ni en la instalación; para ello, abrir el purgador de aire de la caldera y los otros purgadores eventualmente presentes en la instalación.
- Llenar el sifón de descarga de condensado y verificar la conexión al sistema de descarga.
- Controlar que no haya pérdidas de agua en la instalación, en los circuitos de agua sanitaria, en las conexiones ni en la caldera.
- Controlar que la conexión a la instalación eléctrica y la puesta a tierra sean adecuadas.
- Controlar que la presión del gas de calefacción tenga el valor indicado.
- Controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca de la caldera.

**Controles durante el funcionamiento**

- Encender el aparato como se indica en la sec. 2.3.
- Comprobar que las instalaciones de gas y de agua sean estancas.
- Controlar la eficacia de la chimenea y de los conductos de aire y humos durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar la estanqueidad y el funcionamiento del sifón y del sistema de eliminación de condensación.
- Controlar que el agua circule correctamente entre la caldera y las instalaciones.
- Comprobar que la válvula del gas module correctamente durante las fases de calefacción y producción de agua sanitaria.
- Controlar que la caldera se encienda correctamente efectuando varias pruebas de encendido y apagado con el termostato de ambiente o el mando a distancia.
- Conectar un analizador de combustión a la salida de humos de la caldera y verificar que la proporción de $CO_2$ en los humos, con la caldera en marcha a potencia máxima y mínima, cumpla lo indicado en la tabla de datos técnicos para el gas correspondiente.
- Comprobar que el consumo de gas, indicado en el contador, corresponda al indicado en la tabla de datos técnicos de la sec. 5.3.
- Verificar la programación de los parámetros y efectuar los ajustes necesarios (curva de compensación, potencia, temperaturas, etc.).

**4.3 Mantenimiento**

**Control periódico**

Para que el equipo funcione correctamente, es necesario que un técnico autorizado efectúe una revisión anual que incluya:

- Control del estado del intercambiador de calor y limpieza con productos idóneos si está sucio o bloqueado.
- Control del quemador y limpieza si corresponde (no utilizar productos químicos ni cepillos de acero).
- Control y limpieza de los electrodos, que deben quedar sin incrustaciones y bien ubicados.
- Control de juntas y estanqueidad en general (quemador, cámara estanca, etc.).
- Control y limpieza de filtros desfangadores y filtros de la instalación.
- Control, limpieza y llenado de los sifones de descarga de condensados.
- Control del estado de cableados, contactos y accionamientos eléctricos.
- Control y limpieza de las entradas de aire del generador y de las tomas de aire del local de la caldera.
- Control y limpieza del sistema canal-colector-chimenea de salida de humos.
- Control y precarga de los vasos de expansión.
- Control de la presión del agua de la instalación, que debe ser estable y conforme a la presión de funcionamiento establecida para la central.

⚠ Si se utiliza un sistema de carga automática para restablecer las condiciones de funcionamiento, el agua introducida debe someterse antes a un tratamiento adecuado (ver *** 'Características del agua de la instalación' on page 35 ***).

- Control de los parámetros químicos y físicos del agua de calefacción (ver *** 'Características del agua de la instalación' on page 35 ***).
- Control de la estanqueidad de los sistemas de agua y gas.
- Comprobación del valor y la estabilidad de la presión de alimentación de gas a la central (20 mbar para funcionamiento con metano). Las oscilaciones de la presión o la caída por debajo del valor declarado pueden causar fallos de funcionamiento y paradas con necesidad de rearme manual.
- Comprobación del encendido correcto del quemador y del funcionamiento de los dispositivos de mando y seguridad (válvula del gas, caudalímetro, termostatos, etc.).
- Comprobación del funcionamiento de las bombas de circulación y desbloqueo si corresponde.
- Análisis de los humos y control de los parámetros de la combustión.

☞ La carcasa, el tablero y las partes estéticas de la caldera se pueden limpiar con un paño suave y húmedo, si es necesario con agua jabonosa. Evitar todo tipo de detergentes abrasivos y disolventes.

**Apertura de la cubierta**

Para abrir la cubierta de la caldera (fig. 66):

1. Desenrosque los dos tornillos y quite la tapa **A**.

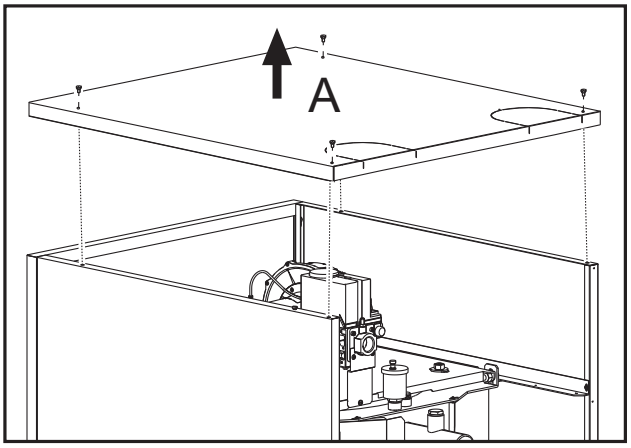



**fig. 66**

1. Desenganche y retire el panel superior **B**.
2. Desenrosque los dos tornillos y quite el panel inferior **C**.

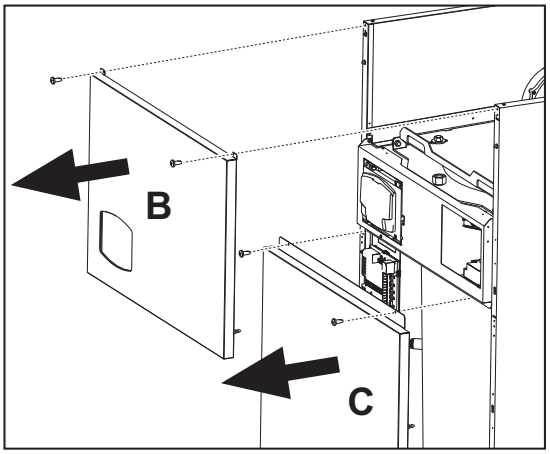



**fig. 67**

**Apertura de la puerta del quemador**

Para acceder al quemador, proceda del siguiente modo.

1. Quite el panel frontal superior y la tapa (fig. 68).
2. Extraiga las cuatro tuercas y arandelas (fig. 69).
3. Abra la puerta del quemador (fig. 69).

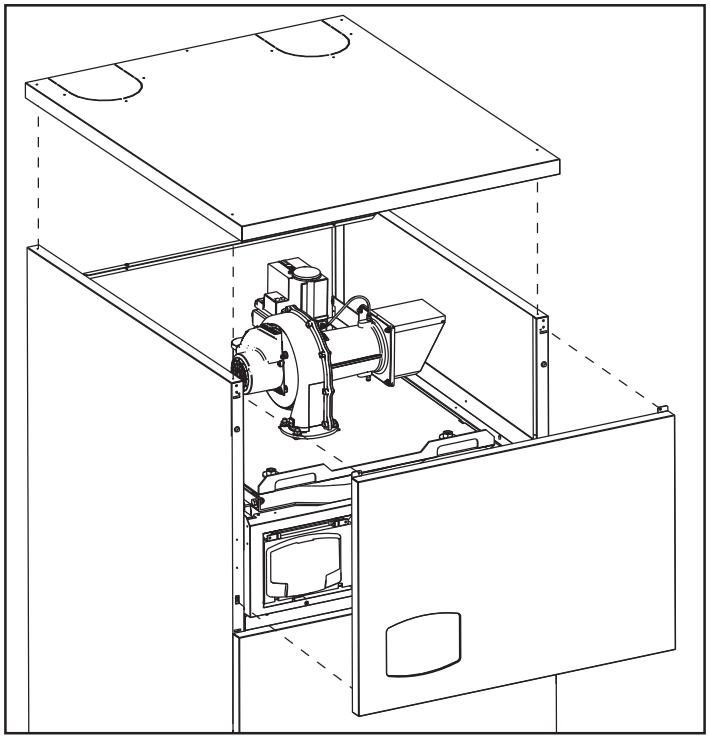


**fig. 68**

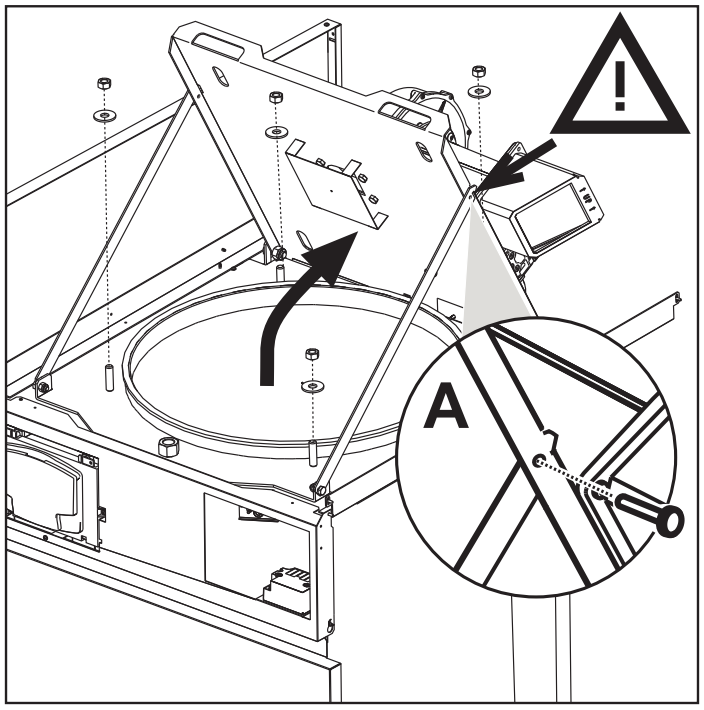



**fig. 69**

⚠ **Después de abrir la puerta del quemador y de engancharla en los brazos de soporte, es obligatorio introducir el perno en el orificio de seguridad (A - fig. 69) para evitar que la puerta se desenganche accidentalmente durante el mantenimiento.**

Para el cierre, efectúe las mismas operaciones en orden contrario.

⚠ Apriete correctamente las cuatro tuercas (fig. 70).

**Al final, compruebe la estanqueidad del circuito del gas.**

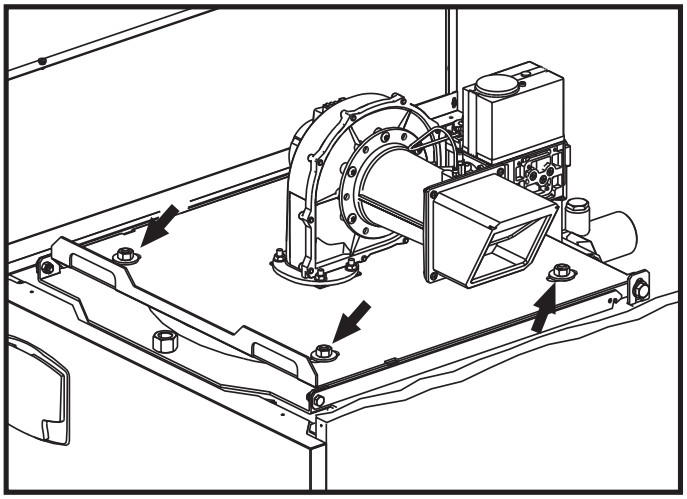


**fig. 70**

**4.4 Solución de problemas**

**Diagnóstico**

La caldera está dotada de un avanzado sistema de autodiagnóstico. Si se presenta una anomalía en la caldera, la pantalla se enciende indicando el símbolo de fallo y, si se trata de una conexión en cascada, el número de módulo.

Algunas anomalías (indicadas con el símbolo **OK** ) provocan bloqueos permanentes: para restablecer el funcionamiento es suficiente pulsar la tecla **OK** durante 1 segundo o efectuar el **RESET** del cronomando remoto (opcional) si está instalado. Si la caldera no se reactiva, antes de continuar se debe solucionar la anomalía.

Otras anomalías causan bloqueos transitorios que se resuelven automáticamente cuando el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera.

**Tabla de anomalías**

**Tabla. 4 - Lista de anomalías**

| Código anomalía | Anomalía | Causa posible | Solución |
|---|---|---|---|
| A01 | El quemador no se enciende. | No hay gas | Controlar que el gas llegue correctamente a la caldera y que no haya aire en los tubos. |
| | | Anomalía del electrodo de detección/encendido | Controlar que el electrodo esté bien ubicado y conectado, y que no tenga incrustaciones. |
| | | Válvula del gas averiada | Controlar la válvula del gas y cambiarla si es necesario. |
| | | Presión insuficiente de la red de gas | Controlar la presión de la red de gas. |
| | | Sifón obstruido | Controlar el sifón y limpiarlo si corresponde. |
| | | Transformador de encendido averiado (solo modelos B 220 y B 320) | Controlar el dispositivo y sustituirlo si es necesario. |
| A02 | Señal de llama presente con quemador apagado | Anomalía del electrodo | Controlar el cableado del electrodo de ionización. |
| | | Anomalía de la tarjeta | Controlar la tarjeta. |
| A03 | Actuación de la protección contra sobretemperaturas | Sensor de calefacción averiado | Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción. |
| | | No circula agua en la instalación | Controlar el circulador. |
| | | Aire en la instalación | Purgar de aire la instalación. |
| A04 | Actuación del dispositivo de seguridad de la salida de humos | Anomalía F07 generada 3 veces en las últimas 24 horas. | Ver anomalía F07. |
| A05 | Actuación de la protección del ventilador | Anomalía F15 durante 1 hora consecutiva. | Ver anomalía F15. |
| A06 | No hay llama tras la fase de encendido (6 veces en 4 min) | Anomalía del electrodo de ionización | Controlar la posición del electrodo de ionización y sustituirlo si es necesario. |
| | | Llama inestable | Controlar el quemador. |
| | | Anomalía offset válvula del gas | Controlar la calibración offset a la potencia mínima. |
| | | Conductos de aire o humos obstruidos | Desatascar la chimenea, los conductos de salida de humos y entrada de aire y los terminales. |
| | | Sifón obstruido | Controlar el sifón y limpiarlo si corresponde. |
| F07 | Alta temperatura de los humos | Chimenea parcialmente obstruida o insuficiente | Controlar la eficiencia de la chimenea, de los conductos de salida de humos y del terminal de salida. |
| | | Posición del sensor de humos | Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de humos. |
| F10 | Anomalía del sensor de ida 1 | Sensor averiado | Controlar el cableado o cambiar el sensor. |
| | | Cableado en cortocircuito | |
| | | Cableado interrumpido | |
| F11 | Anomalía del sensor de retorno | Sensor averiado | Controlar el cableado o cambiar el sensor. |
| | | Cableado en cortocircuito | |
| | | Cableado interrumpido | |
| F12 | Anomalía del sensor de AS | Sensor averiado | Controlar el cableado o cambiar el sensor. |
| | | Cableado en cortocircuito | |
| | | Cableado interrumpido | |
| F13 | Anomalía del sensor de humos | Sensor averiado | Controlar el cableado o cambiar el sensor. |
| | | Cableado en cortocircuito | |
| | | Cableado interrumpido | |
| F14 | Anomalía del sensor de ida 2 | Sensor averiado | Controlar el cableado o cambiar el sensor. |
| | | Cableado en cortocircuito | |
| | | Cableado interrumpido | |
| F15 | Anomalía del ventilador | Falta tensión de alimentación de 230 V | Controlar el cableado del conector de 3 polos. |
| | | Señal taquimétrica interrumpida | Controlar el cableado del conector de 5 polos. |
| | | Ventilador averiado | Controlar el ventilador. |
| F26 | Anomalía tecla RESET de la centralita montada en la válvula del gas | Tecla RESET, de la centralita montada en la válvula del gas, bloqueada o averiada | Controlar la tecla RESET y cambiar si es necesario la centralita montada en la válvula del gas |
| F34 | Tensión de alimentación inferior a 170 V | Problemas en la red eléctrica | Controlar la instalación eléctrica. |
| F35 | Frecuencia de red anómala | Problemas en la red eléctrica | Controlar la instalación eléctrica. |
| F37 | Contacto del presostato abierto | Presión insuficiente en la instalación | Controlar la presión del agua en la instalación. |
| F39 | Anomalía de la sonda exterior | Sonda averiada o cableado en cortocircuito | Controlar el cableado o cambiar el sensor. |
| | | Sonda desconectada tras activar la temperatura adaptable | Volver a conectar la sonda exterior o desactivar la temperatura adaptable. |
| A41 | Posición de los sensores | Sensor de ida desprendido del tubo | Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción. |
| A42 | Anomalía del sensor de calefacción | Sensor averiado | Cambiar el sensor. |
| F50 | Anomalía del sensor de temperatura para conexión en cascada | Sensor averiado | Controlar el cableado o cambiar el sensor. |
| | | Cableado en cortocircuito | |
| | | Cableado interrumpido | |
| F52 | Anomalía del sensor de calefacción | Sensor averiado | Cambiar el sensor. |
| A61 | Anomalía de la centralita | Error interno de la centralita | Controlar la conexión de tierra y cambiar la centralita si es necesario. |
| A62 | No hay comunicación entre la centralita y la válvula del gas | Centralita desconectada | Conectar la centralita a la válvula del gas. |
| | | Válvula averiada | Cambiar la válvula. |
| A63<br>A64<br>A65<br>F66 | Anomalía de la centralita | Error interno de la centralita | Controlar la conexión de tierra y cambiar la centralita si es necesario. |

**5. CARACTERÍSTICAS Y DATOS TÉCNICOS**

Leyenda de las figuras cap. 5

**7** Entrada de gas
**10** Ida a calefacción
**16** Ventilador
**32** Circulador de calefacción (no suministrado)
**36** Purgador de aire automático
**44** Válvula del gas
**72** Termostato de ambiente (no suministrado)
**72b** Segundo termostato de ambiente (no suministrado)
**81** Electrodo de encendido
**82** Electrodo de detección
**95** Válvula de 3 vías - 2 conductores (no suministrada)
**A** = fase de calefacción
**B** = Neutro
**98** Interruptor
**114** Presostato del agua
**130** Circulador de AS (no suministrado)
**138** Sonda exterior (no suministrada)
**139** Cronomando a distancia (no suministrado)
**154** Tubo descarga de condensados
**155** Sonda de temperatura del acumulador (no suministrada)
**186** Sensor de retorno
**188** Electrodo de encendido/ionización
**191** Sensor temperatura de humos
**220** Tarjeta de encendido
**256** Señal circulador modulante calefacción
**275** Llave de descarga circuito calefacción
**278** Sensor doble (seguridad + calefacción)
**298** Sensor de temperatura cascada (no suministrado)
**299** Entrada 0-10 Vcc
**300** Contacto de quemador encendido (libre de tensión)
**301** Contacto para anomalías (libre de tensión)
**302** Entrada para rearme a distancia (230 V)
**306** Circulador de calefacción (no suministrado)
**307** Segundo circulador calefacción (no suministrado)
**321** Retorno baja temperatura
**346** Retorno alta temperatura
**348** Válvula de 3 vías - 3 conductores (no suministrada)
**A** = fase de calefacción
**B** = Neutro
**C** = fase de agua sanitaria
**357** Contacto para anomalías (230 Vca)
**361** Conexión en cascada módulo siguiente
**362** Conexión en cascada módulo anterior
**363** Comunicación MODBUS

**5.1 Dimensiones, conexiones y componentes principales**

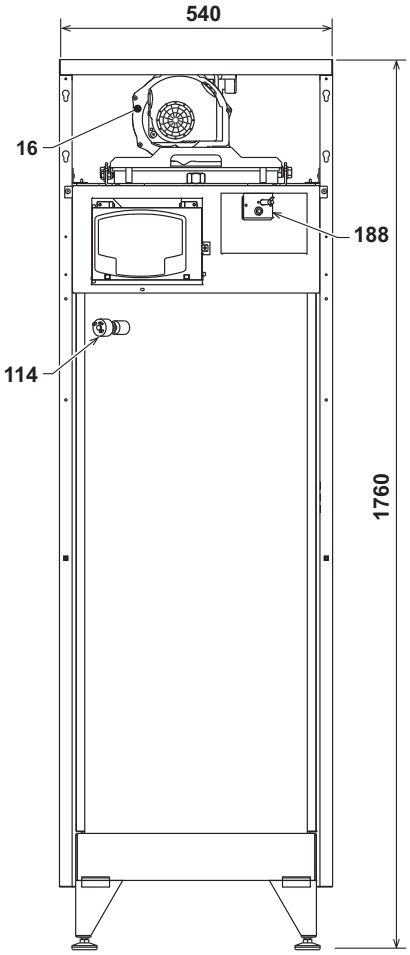



fig. 71 - Vista frontal modelo B 70

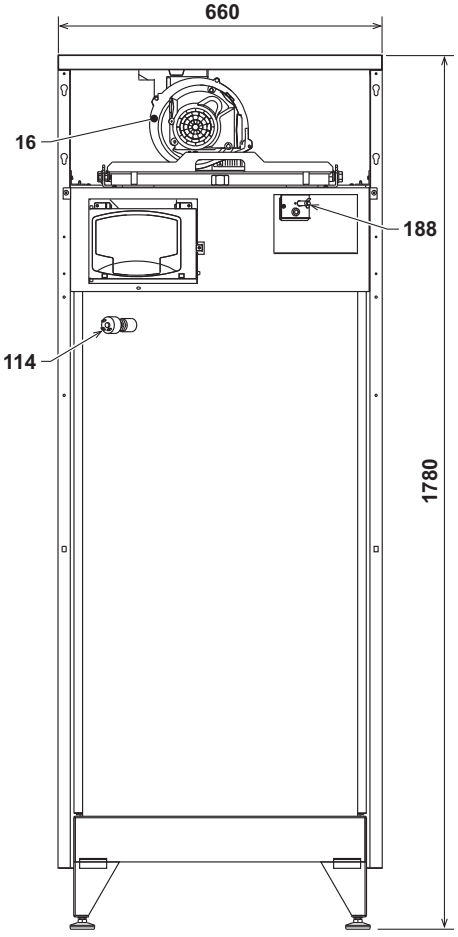



fig. 72 - Vista frontal modelo B 125

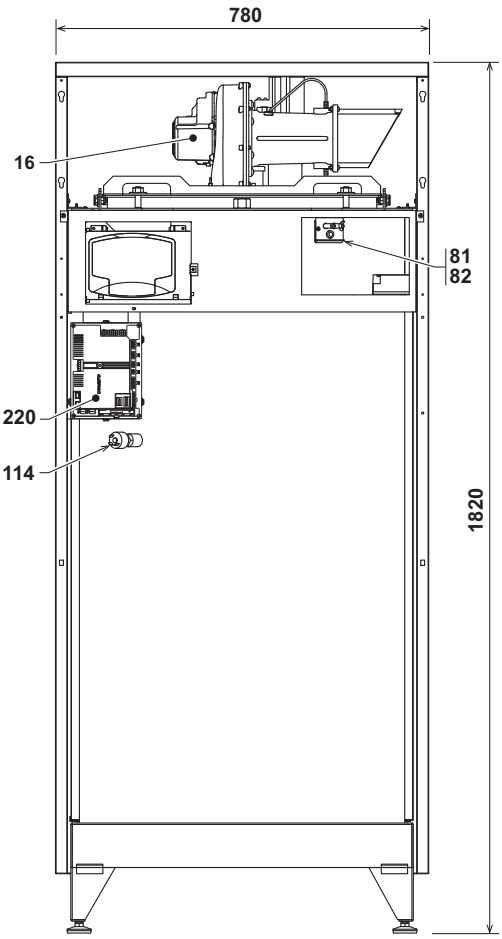



fig. 73 - Vista frontal modelo B 220

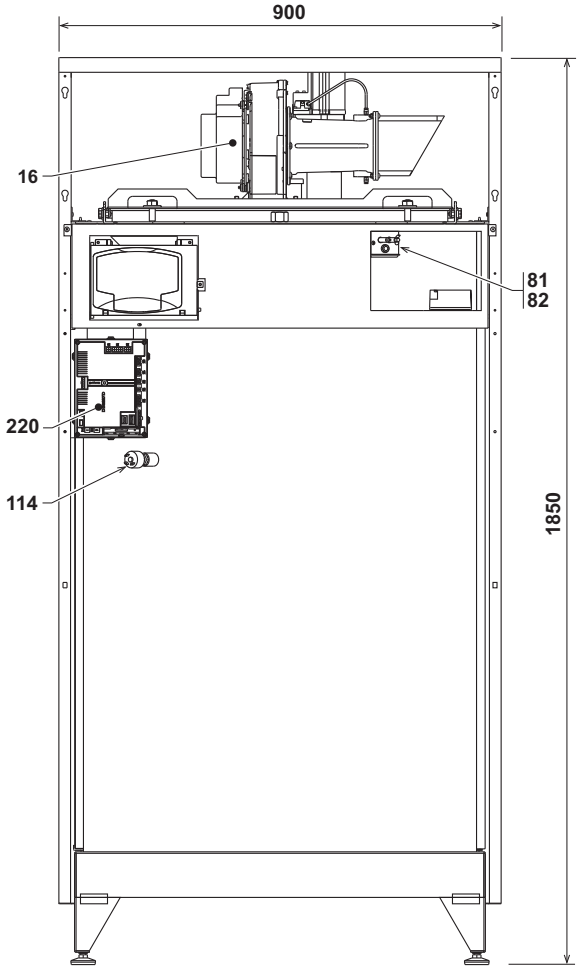



fig. 74 - Vista frontal modelo B 320

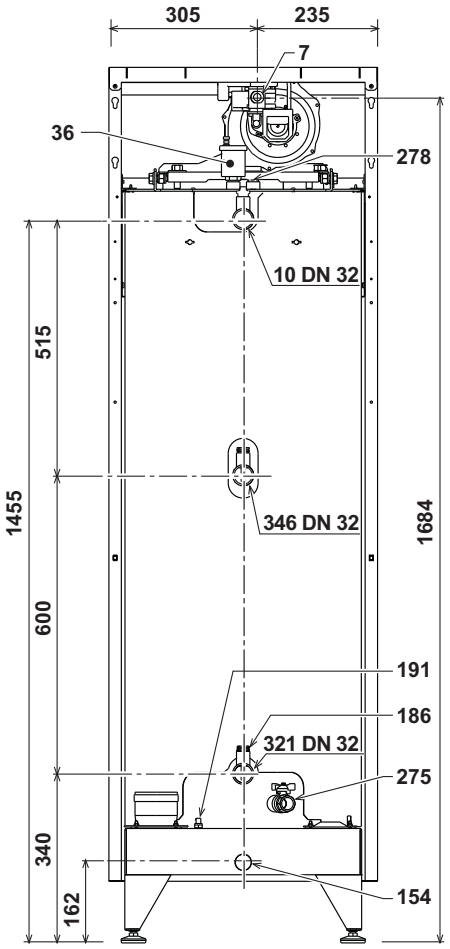



fig. 75 - Vista posterior modelo B 70

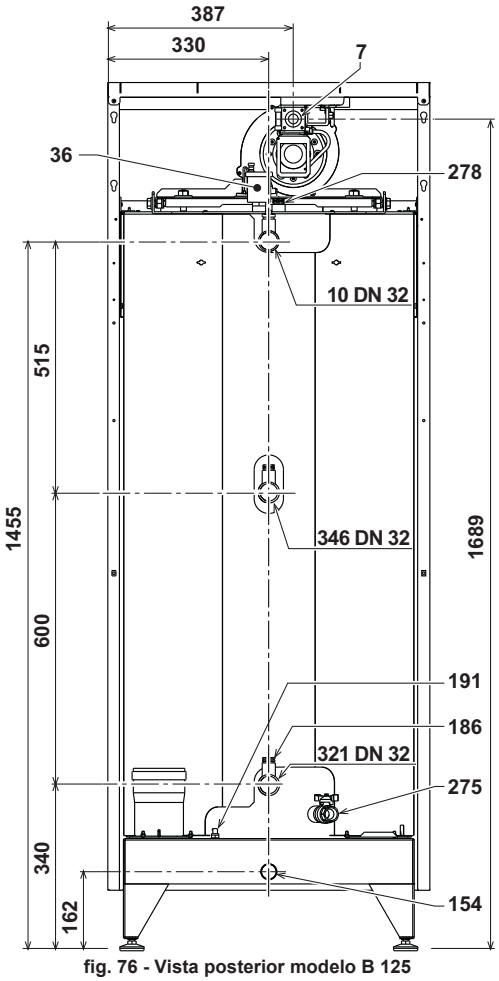



fig. 76 - Vista posterior modelo B 125

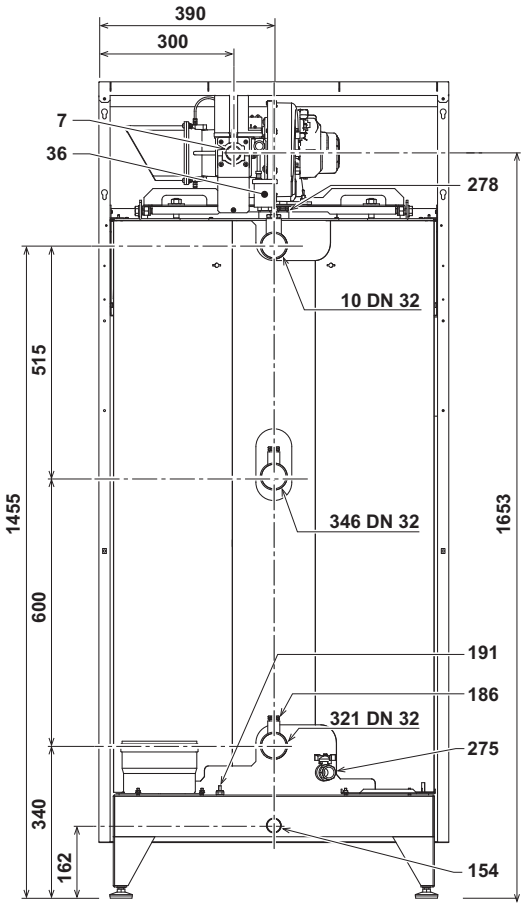



fig. 77 - Vista posterior modelo B 220

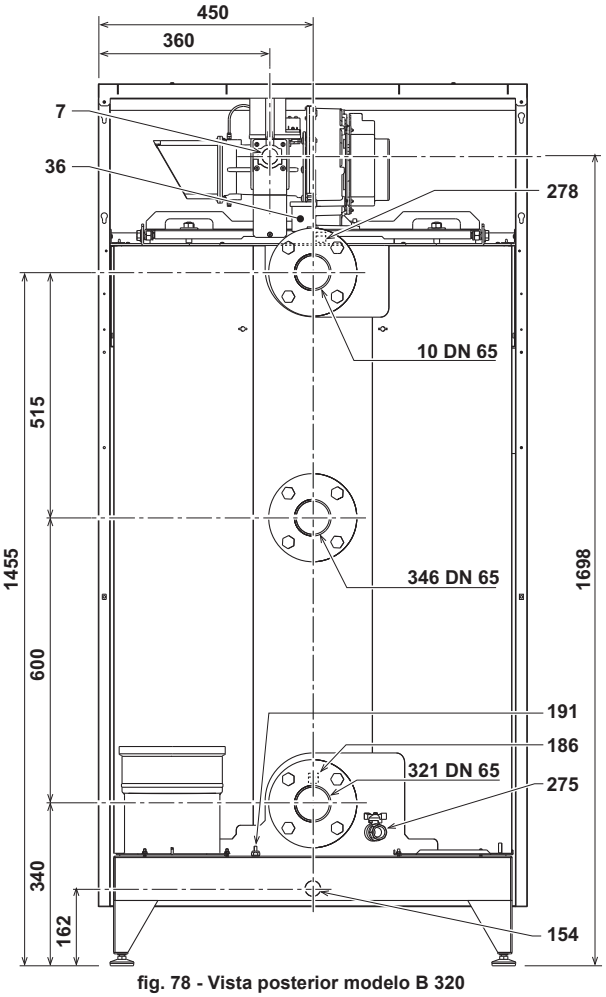
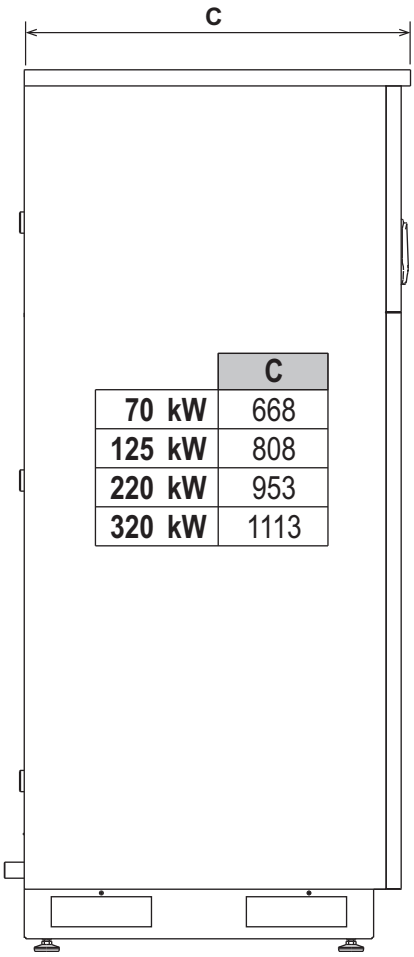



fig. 78 - Vista posterior modelo B 320




| | C |
|---|---|
| 70 kW | 668 |
| 125 kW | 808 |
| 220 kW | 953 |
| 320 kW | 1113 |

fig. 79 - Vista lateral

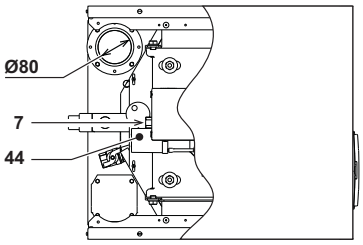



fig. 80 - Vista superior modelo B 70

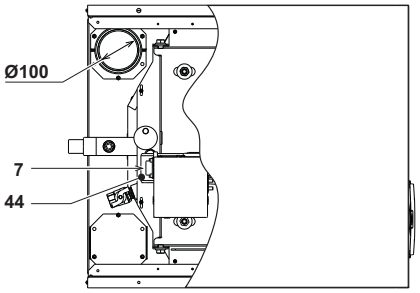



fig. 81 - Vista superior modelo B 125

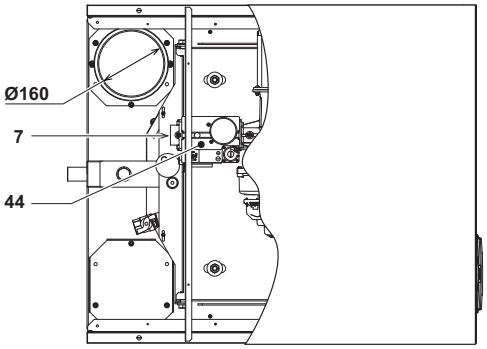



fig. 82 - Vista superior modelo B 220

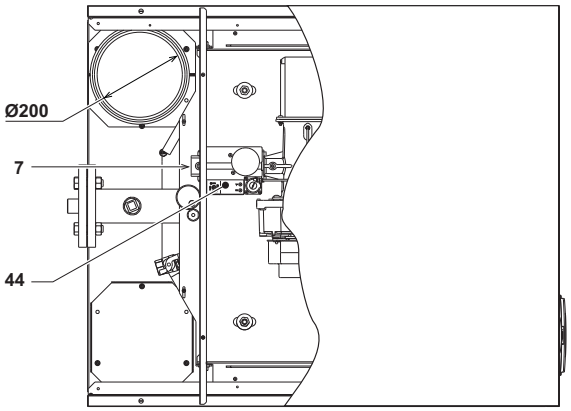



fig. 83 - Vista superior modelo B 320

## 5.2 Circuito hidráulico

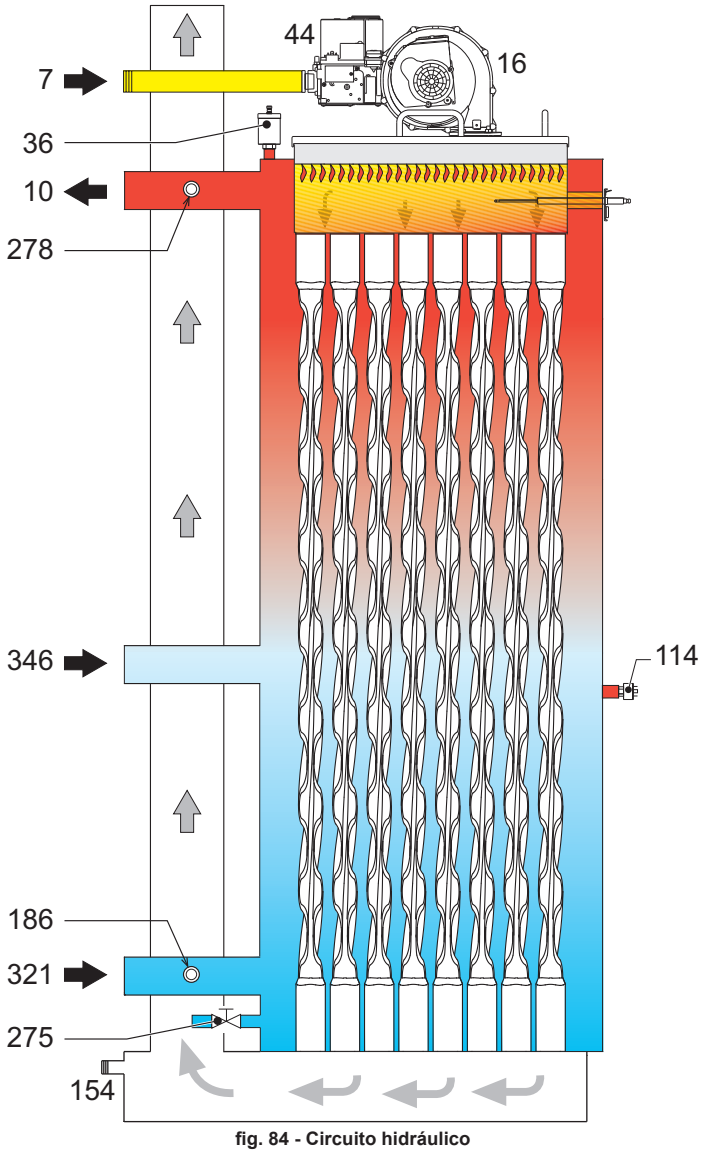



fig. 84 - Circuito hidráulico

## 5.3 Tabla de datos técnicos

En la columna de la derecha se indica la abreviatura utilizada en la placa de datos técnicos.

| Dato | Unidad | Valor | Valor | Valor | Valor | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Modelo** | | **B 70** | **B 125** | **B 220** | **B 320** | |
| Capacidad térmica máxima calefacción | kW | 65,5 | 116 | 207 | 299 | (Q) |
| Capacidad térmica mínima calefacción | kW | 14 | 23 | 41 | 62 | (Q) |
| Potencia térmica máxima calefacción (80/60 °C) | kW | 64,4 | 114 | 204 | 294,5 | (P) |
| Potencia térmica mínima calefacción (80/60 °C) | kW | 13,7 | 22,5 | 40,2 | 60,8 | (P) |
| Potencia térmica máxima calefacción (50/30 °C) | kW | 69,9 | 125 | 220 | 320 | (P) |
| Potencia térmica mínima calefacción (50/30 °C) | kW | 15 | 24,8 | 44,2 | 66,8 | (P) |
| Rendimiento Pmáx (80/60 °C) | % | 98,3 | 98,3 | 98,5 | 98,5 | |
| Rendimiento Pmín (80/60 °C) | % | 98 | 98 | 98 | 98 | |
| Rendimiento Pmáx (50/30 °C) | % | 106,8 | 106,8 | 106,8 | 106,8 | |
| Rendimiento Pmín (50/30 °C) | % | 107,7 | 107,7 | 107,7 | 107,7 | |
| Rendimiento 30 % | % | 109,6 | 109,6 | 109,6 | 109,6 | |
| Clase de eficiencia según directiva 92/42 CE | - | ★★★★ | | | | |
| Clase de emisión NOx | - | 5 | 5 | 5 | 5 | (NOx) |
| Inyector gas G20 | Ø | 6,7 | 9,4 | 15,5 | 17 | |
| Presión de alimentación G20 | mbar | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| Caudal máximo G20 | $m^3/h$ | 6,93 | 12,8 | 21,9 | 31,6 | |
| Caudal mínimo G20 | $m^3/h$ | 1,48 | 2,4 | 4,3 | 6,5 | |
| $CO_2$ máx. G20 | % | 9 | 9 | 9 | 9 | |
| $CO_2$ mín. G20 | % | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | |
| Inyector gas G31 | Ø | 5,2 | 7,4 | 12,5 | 12,5 | |
| Presión de alimentación G31 | mbar | 37 | 37 | 37 | 37 | |
| Caudal máximo G31 | kg/h | 5,13 | 9 | 16,2 | 23,4 | |
| Caudal mínimo G31 | kg/h | 1,1 | 1,8 | 3,2 | 4,8 | |
| $CO_2$ máx. G31 | % | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | |
| $CO_2$ mín. G31 | % | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | |
| Presión máxima funcionamiento calefacción | bar | 6 | 6 | 6 | 6 | (PMS) |
| Presión mínima funcionamiento calefacción | bar | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Temperatura máxima agua calefacción | °C | 95 | 95 | 95 | 95 | (tmáx.) |
| Contenido circuito de calefacción | litros | 160 | 265 | 380 | 530 | |
| Grado de protección | IP | X0D | X0D | X0D | X0D | |
| Tensión de alimentación | V/Hz | 230/50 | 230/50 | 230/50 | 230/50 | |
| Potencia eléctrica absorbida | W | 95 | 200 | 260 | 370 | |
| Peso sin carga | kg | 180 | 280 | 400 | 500 | |
| Tipo de aparato | | $B_{23}$ | | | | |
| PIN CE | | 0085CL0441 | | | | |

**Estas calderas pueden funcionar correctamente con un caudal mínimo de 0 l/h.**

## 5.4 Diagramas

**Pérdidas de carga**

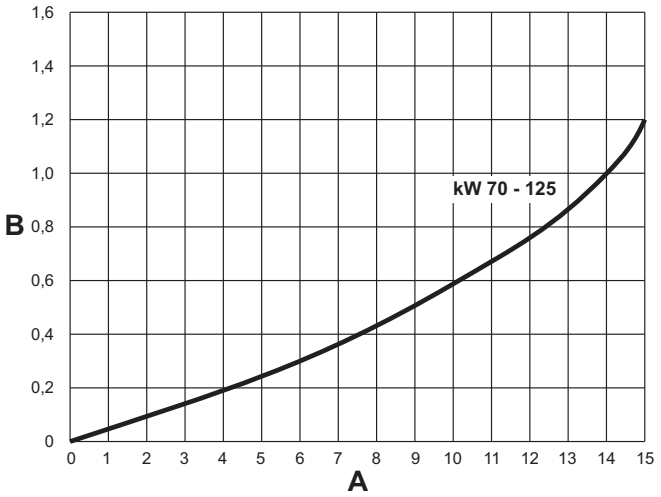



**fig. 85 - Diagrama de pérdidas de carga modelos B 70 - B 125**

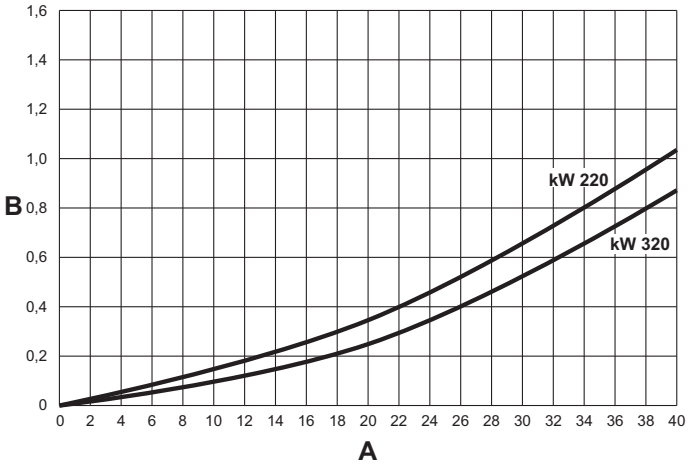



**fig. 86 - Diagrama de pérdidas de carga modelos B 220 y B 320**

**A** Caudal - $m^3/h$
**B** m $H_2O$

**5.5 Esquemas eléctricos**

**ATENCIÓN: Antes de conectar el termostato de ambiente o el cronomando remoto, quite el puente de la regleta de conexiones.**

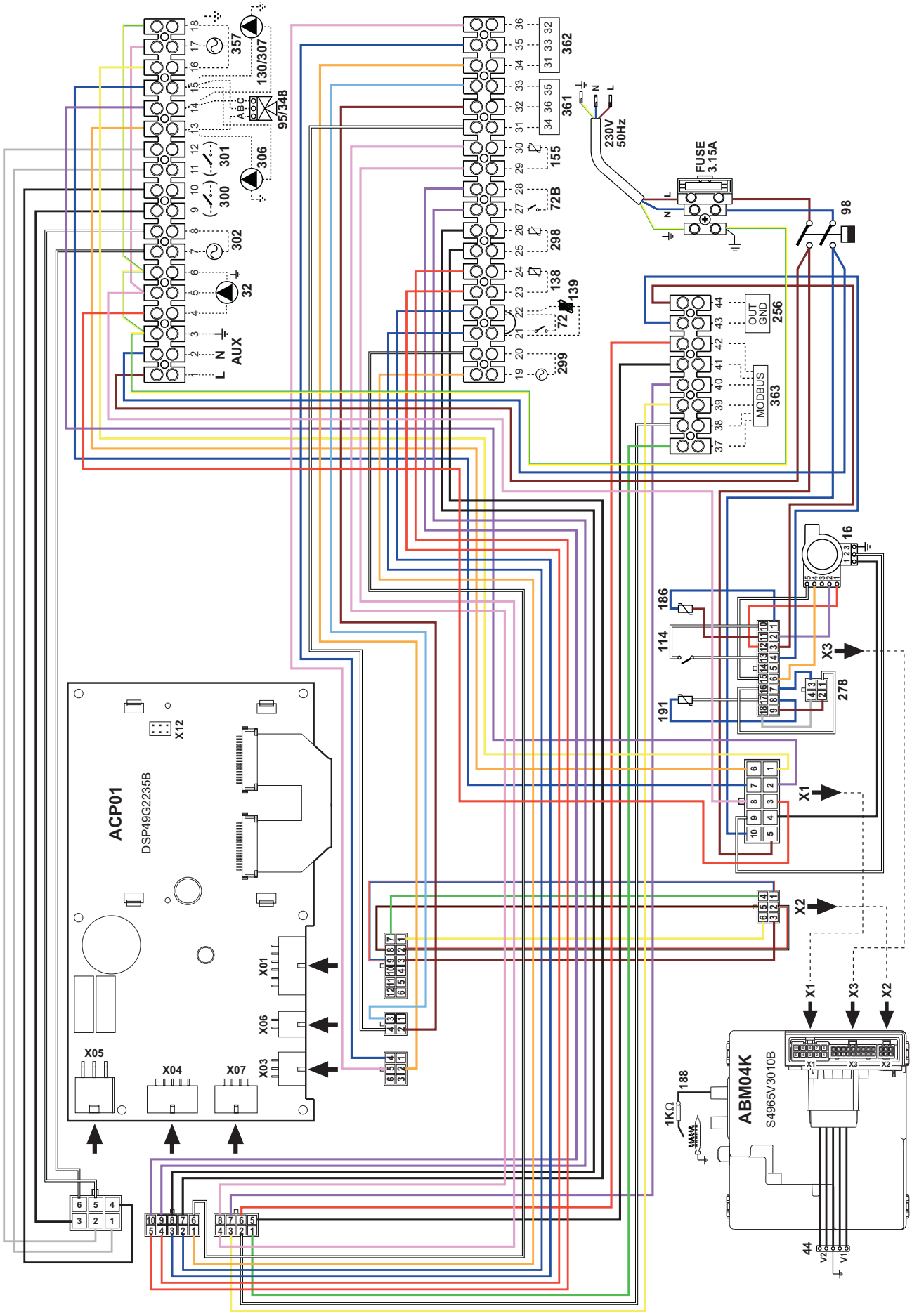



**fig. 87 - Esquema eléctrico QUADRIFOGLIO B 70**

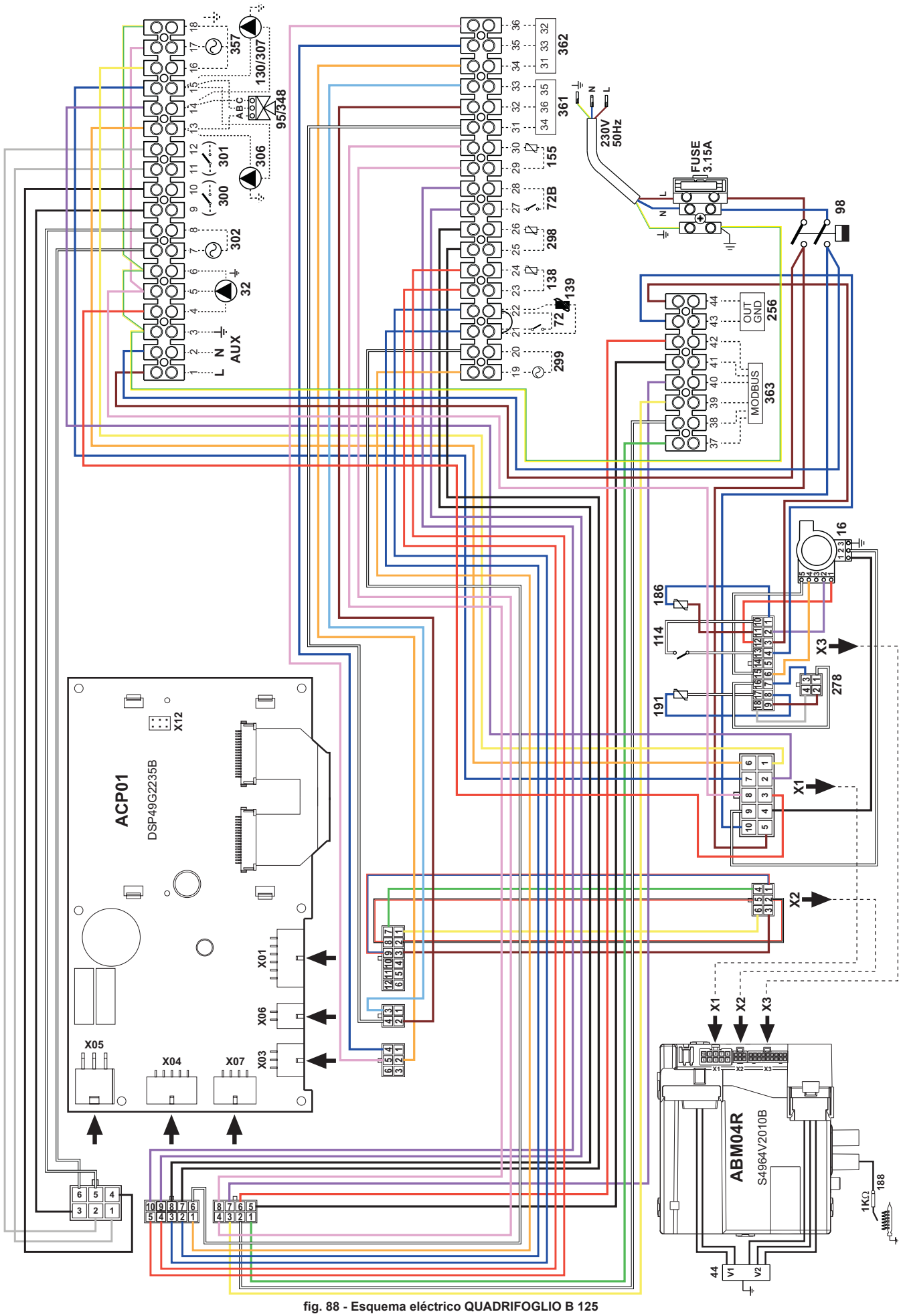



fig. 88 - Esquema eléctrico QUADRIFOGLIO B 125

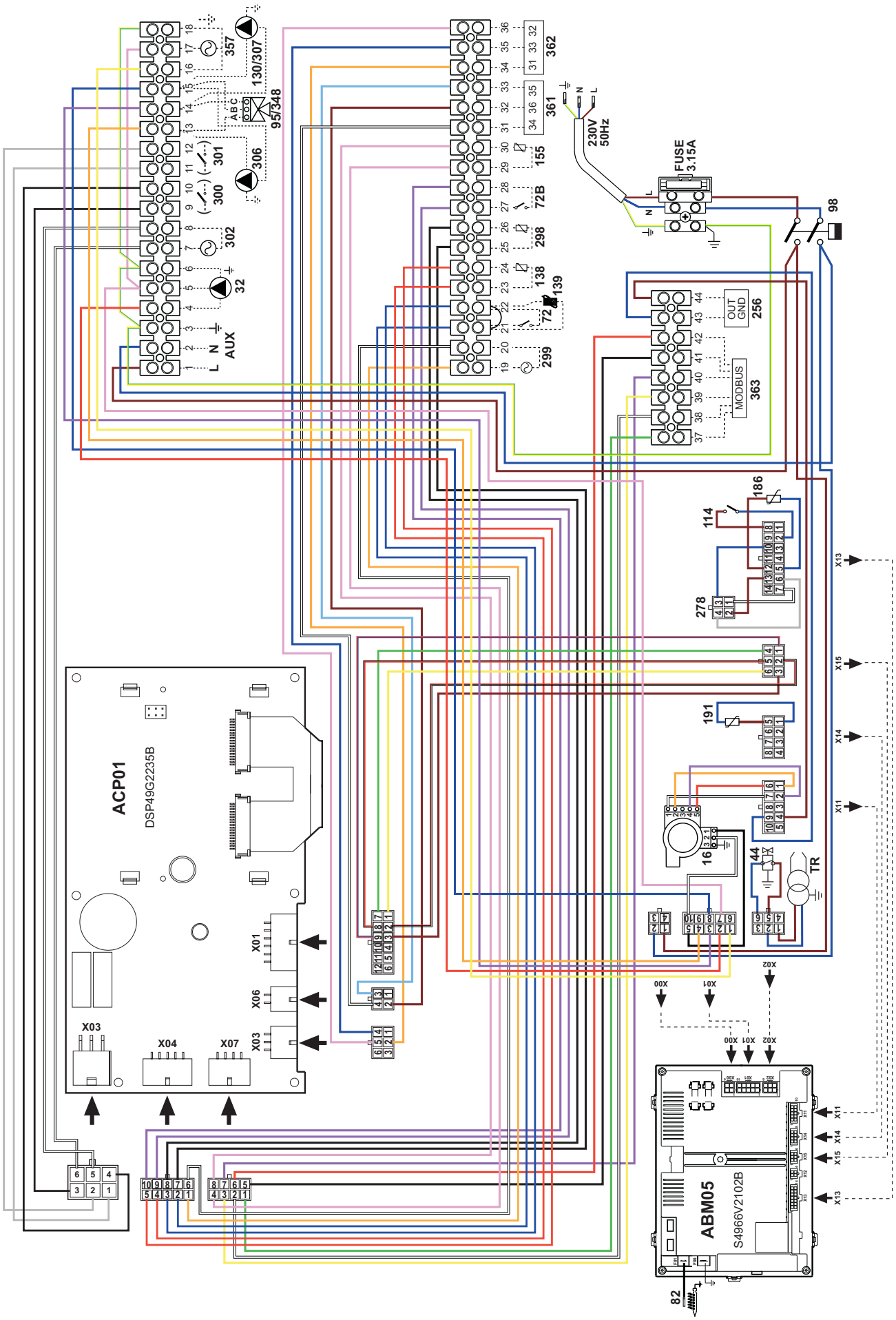



fig. 89 - Esquema eléctrico QUADRIFOGLIO B 220 / B 320

# Certificado de garantía

## Esta garantía es válida para los equipos destinados a ser comercializados, vendidos e instalados sólo en el territorio español

**FÉRROLI ESPAÑA, S.L.U.** garantiza las calderas y quemadores que suministra de acuerdo con la Ley 23/2003 (RD 1/2007) de garantía en la venta de Bienes de Consumo.

El período de garantía de dos años indicado en dicha Ley comenzará a contar desde la P. M. por nuestro Servicio Técnico o en su defecto a partir de la fecha de compra.

Dicha garantía tiene validez solo y exclusivamente para las calderas y quemadores vendidos e instalados en el territorio español.

**GARANTÍA COMERCIAL**
Adicionalmente **FÉRROLI ESPAÑA, S.L.U.** garantiza en las condiciones y plazos que se indican, la sustitución sin cargo de los componentes, siendo por cuenta del usuario la mano de obra y el desplazamiento.:
- Cuerpo de las calderas de chapa: **Un año.**
- Cuerpo de las calderas de hierro fundido: **Un año cada elemento.**
- Cuerpo de cobre de las calderas murales: **Un año.**
- Acumuladores de los grupos térmicos (montados en calderas): **Un año.**

Esta garantía comercial es válida siempre que se realicen las operaciones normales de mantenimiento descritas en las instrucciones técnicas suministradas con los equipos, y realizadas por el Servicio Técnico Oficial del Fabricante.

**La garantía no cubre las incidencias producidas por:**
- Transporte no efectuado a cargo de la empresa.
- Manipulación del producto por personal ajeno a **FÉRROLI ESPAÑA, S.L.U.** durante el período de garantía.
- Si el montaje no respeta las instrucciones que se suministran en la máquina.
- La instalación de la máquina no respeta las Leyes y Reglamentaciones en vigor (electricidad, hidráulicas, combustibles, etc.).
- Defectos de instalación hidráulica, eléctrica, alimentación de combustible, de evacuación de los productos de la combustión, chimeneas y desagües.
- Anomalías por incorrecto tratamiento del agua de alimentación, por tratamiento desincrustante mal realizado, etc.
- Anomalías causadas por condensaciones.
- Anomalías por agentes atmosféricos (hielos, rayos, inundaciones, etc.) así como por corrientes erráticas.
- Corrosiones por causas de almacenamiento inadecuado.

El material sustituido en garantía quedará en propiedad de **FÉRROLI ESPAÑA, S.L.U.**

NOTA: Es imprescindible la cumplimentación de la totalidad de los datos en el Certificado de Funcionamiento. La cumplimentación del certificado deberá realizarse inmediatamente a la P. M. y consignar la fecha correctamente enviándola seguidamente a **FÉRROLI ESPAÑA, S.L.U.** En caso contrario la Garantía Comercial quedará anulada automáticamente.
Las posibles reclamaciones deberán efectuarse ante el organismo competente en esta materia.

Ferroli

Ferroli
Centro de Atención PROFESIONAL
profesional@ferroli.es
902 48 10 10

Ferroli
www.ferroli.es
Centro de Atención USUARIO
usuario@ferroli.es
902 197 397

**Sede Central y Fábrica:**

Polígono Industrial de Villayuda
Apartado de Correos 267 - 09007 Burgos
Tel. 947 48 32 50 • Fax 947 48 56 72
e.mail: ferroli@ferroli.es
http//www.ferroli.es

**Dirección Comercial:**

Avda. Italia, 2
28820 Coslada (Madrid)
Tel. 91 661 23 04 • Fax 91 661 09 91
e.mail: marketing@ferroli.es

**Jefaturas Regionales de Ventas**

| | | |
|---|---|---|
| **CENTRO** | Tel.: 91 661 23 04 - Fax: 91 661 09 73 | e.mail: madrid@ferroli.es |
| **CENTRO – NORTE** | Tel.: 94 748 32 50 - Fax: 94 748 56 72 | e.mail: burgos@ferroli.es |
| **NOROESTE** | Tel.: 98 179 50 47 - Fax: 98 179 57 34 | e.mail: coruna@ferroli.es |
| **LEVANTE – CANARIAS** | Tel.: 96 378 44 26 - Fax: 96 139 12 26 | e.mail: levante@ferroli.es |
| **NORTE** | Tel.: 94 748 32 50 - Fax: 94 748 56 72 | e.mail: jrnorte@ferroli.es |
| **CATALUÑA – BALEARES** | Tel.: 93 729 08 64 - Fax: 93 729 12 55 | e.mail: barna@ferroli.es |
| **ANDALUCIA** | Tel.: 95 560 03 12 - Fax: 95 418 17 76 | e.mail: sevilla@ferroli.es |


Certificado de garantía Certificado de garantía Certificado de garantía Certificado de garantía

## IT Dichiarazione di conformità

Il costruttore: FERROLI S.p.A.

Indirizzo: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

dichiara che questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:

- Direttiva Apparecchi a Gas 2009/142
- Direttiva Rendimenti 92/42
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108

Presidente e Legale rappresentante
*Cav. del Lavoro*
*Dante Ferroli*

## ES Declaración de conformidad

El fabricante: FERROLI S.p.A.

Dirección: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio (Verona)

declara que este equipo satisface las siguientes directivas CEE:

- Directiva de Aparatos de Gas 2009/142
- Directiva de Rendimientos 92/42
- Directiva de Baja Tensión 2006/95
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108

*Presidente y representante legal*
*Caballero del Trabajo*
*Dante Ferroli*

## TR Uygunluk beyani

İmalatçi: FERROLI S.p.A.

Adres: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

bu cihazin; asagida yer alan AET(EEC) yönergelerine uygunluk içinde oldugunu beyan etmektedir:

- 2009/142 Gazla çalistirilan üniteler için Yönetmelik
- 92/42 Randiman/Verimlilik Yönetmeligi
- Yönerge 2006/95, Düsük Voltaj
- 2004/108 Elektromanyetik Uygunluk Yönetmeligi

Baskan ve yasal temsilci
*İş. Dep.*
*Dante Ferroli*

## EN Declaration of conformity

Manufacturer: FERROLI S.p.A.

Address: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR Italy

declares that this unit complies with the following EU directives:

- Gas Appliance Directive 2009/142
- Efficiency Directive 92/42
- Low Voltage Directive 2006/95
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108

President and Legal Representative
*Cav. del Lavoro*
*Dante Ferroli*

**FERROLI S.p.A.**
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.it